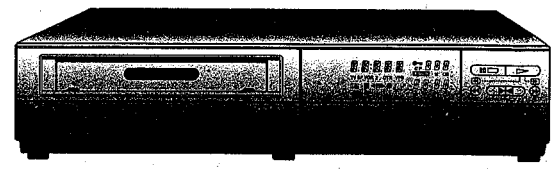
Video Cassette Recorder

VR201/01/02/07/08/13/59
VR202/01/02/05/08/13
VR203/02/05/16
VR302/01/02/08/13
VR303/02/16

Service
Service
Service



45 334 A11

Service Manual

INHALT

Kapitel

1 Inhaltsangabe
Technische Daten
Sicherheitshinweise
Vorder- und Rückansicht des Gerätes
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlüsse
Ergänzungs-Service-Informationen

2 Servicetestprogramm
Servicearbeiten an SMD's
Übersicht der Symbole
Blockschaltbild
Verdrahtungsplan
Printplattenlageplan
Ausbau des Gerätes aus dem Gehäuse

3 Übersicht der Abkürzungen
Printplatten-Bauteilelageplan
Prinzipschaltpläne
Messdaten
Elektrische Einstellvorschriften

4 Explosionsansicht des Gehäuses
Printplatten-Stücklisten
Explosionsansicht des Laufwerkes
Laufwerk-Stückliste

Typenübersicht :

VR201	Standard Fernbedienung
VR202	LCD Fernbedienung
VR203	VPT Teletextprogrammierung
VR302	Perfect Still, LCD Fernbedienung
VR303	Perfect Still, VPT Teletextprogrammierung

Versionsübersicht :

/01	PAL B/G
/02	PAL/SECAM B/G (mit VPS)
/05	PAL I England
/07	PAL I Irland
/08	PAL B/G Italien
/13	PAL B/G Skandinavien
/16	PAL B/G Spanien
/59	PAL/SECAM B/G, D/K

Fernbedienungsübersicht :

VR201	RT102/101	4822 218 30545
VR202	RT200/104	4822 218 30546
VR203	RT201/101	4822 218 30547
VR302	RT200/104	4822 218 30546
VR303	RT201/101	4822 218 30547

Laufwerksübersicht :

VR201, VR202, VR203: JDM2/0 (2-Kopf)
VR302, VR303: JDM3/0 (3-Kopf)

Laufwerks-Dokumentation:
IDM 4822 726 14712
(inkl. Service Information VR90-05D)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden, für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Published by
Service Consumer Electronics

CS 28 853 D

INHALTSANGABE

KAPITEL 1

1-1 Frontseite
1-2 Inhaltsangabe
1-3 Technische Daten
1-4 Sicherheitshinweise
1-5 Vorder- und Rückansicht des Gerätes
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlüsse
1-6 Ergänzungs-Service-Informationen

KAPITEL 2

2-1 Servicetestprogramm
2-2 Servicetestprogramm
2-3 Servicetestprogramm
2-4 Servicearbeiten an SMD's
2-5 Übersicht der Symbole
2-6 Übersicht der Symbole
2-7 Blockschaltbild
2-8 Verdrahtungsplan
Printplattenlageplan
2-9 Ausbau des Gerätes aus dem Gehäuse
2-10 Servicestellung der Printplatten

KAPITEL 3

3-1 Übersicht der Abkürzungen
3-2 JSM Printzeichnung
3-3 JSM Prinzipschaltbild
3-4 JDCB Printzeichnung
JDCD Printzeichnung
3-5 JDCB,JDCD Prinzipschaltbild
JDCB,JDCD Einstellung
3-6 PMS,PS Printzeichnung
3-7 PMS,PS Prinzipschaltbild
3-8 PMS,PS Einstellungen
3-9 PMS,PS Einstellungen
3-10 HVC Printzeichnung
3-11 HVC Prinzipschaltbild
3-12 VPS Printzeichnung
VPS Prinzipschaltbild
3-13 -
3-14 JFB Printzeichnung
3-15 JFB-I/O Prinzipschaltbild
3-16 JFB-FE und -AUD Printzeichnung
JFB-FE Prinzipschaltbild
3-17 JFB-AUD Prinzipschaltbild
3-18 JFB Printzeichnung
3-19 JFB-DE Prinzipschaltbild
3-20 JFB Einstellungen
3-21 JFB Einstellungen
3-22 JFB Einstellungen
3-23 JFB Einstellungen
3-24 JTXT Printzeichnung
3-25 JTXT Prinzipschaltbild

KAPITEL 4

4-1 Stückliste der Gehäuseteile
Explosionsansicht der Gehäuseteile
4-2 JSM Stückliste
4-3 JDCB,JDCD Stückliste
4-4 PMS,PS Stückliste
4-5 PMS,PS Stückliste
4-6 PMS,PS Stückliste
4-7 HVC Stückliste
VPS Stückliste
4-8 JFB Stückliste
4-9 JFB Stückliste
4-10 JFB Stückliste
4-11 JFB Stückliste
4-12 JTXT Stückliste
4-13 Explosionsansicht des Laufwerkes
4-14 Laufwerk-Stückliste
4-15 Notizen

Übersicht von Geräten und Printplatten

	JSM Netzteil	JDCB Bedienung	PMS PS Signalelektronik	HVC2/0 HVC3/0 Kopfverstärker	VPS VPS-Print	JFB1/01 JFB1/02 JFB1/05OSD JFB1/07 JFB1/59 JFB3/01 JFB3/02 JFB3/05 Familyboard -I/O Input/Output -FE Front-end -AUD Linear audio -DE Servo	JTXT Teletext-Print	JDM2/0 JDM3/0 Laufwerk
VR201/01	•	•	•	•	•	•		•
/02	•	•	•	•		•		•
/07	•	•	•	•		•		•
/08	•	•	•	•		•		•
/13	•	•	•	•		•		•
/59	•	•	•	•		•		•
VR202/01	•	•	•	•	•	•		•
/02	•	•	•	•		•		•
/05	•	•	•	•		•		•
/08	•	•	•	•		•		•
/13	•	•	•	•		•		•
VR203/02	•	•	•	•	•	•	•	•
/05	•	•	•	•		•	•	•
/16	•	•	•	•		•	•	•
VR302/01	•	•	•	•	•	•		•
/02	•	•	•	•		•		•
/08	•	•	•	•		•		•
/13	•	•	•	•		•		•
VR303/02	•	•	•	•	•	•	•	•
/16	•	•	•	•		•	•	•

TECHNICAL DATA	TECHNISCHE DATEN	CARACTERISTIQUES	
Mains voltage	Netzspannung	Tension secteur	220 - 240 V
Mains frequency	Netzfrequenz	Fréquence	45 - 65 Hz
Power consumption	Leistungsaufnahme	Puissance absorbée	16 W
Power consumption	Leistungsaufnahme	Puissance absorbée	9 W (stand by)
Ambient temperature	Raumtemperatur	Température ambiante	+10° - +35°
Relative humidity	Relative Luftfeuchte	Humidité relative	20 - 80%
Dimensions	Abmessungen	Encombrement	420 x 89 x 350 mm
Weight	Gewicht	Poids	± 6,5 kg
Fast forward/rewind time	Vor-/Rückspulzeit	Temps (re-)bobinage	typ. 240s (E180 cass.)
Position of use	Betriebslage	Position d'emploi	horizontally, max 15°
Video-resolution	Video-Auflösung	Puissance absorbée	>240 lines
Audio	Audio	Audio	80Hz - 10kHz (<8dB)

TECHNISCHE GEGEVENS	DATOS TECNICOS	DATI TECNICI	
Netspanning	Tensión de red	Tensione di alimentazione	220 - 240 V
Netfrequentie	Frecuencia de red	Frequenza di rete	45 - 65 Hz
Opgenomen vermogen	Consuma de potencia	Potenza assorbita	16 W
Opgenomen vermogen	Consuma de potencia	Potenza assorbita	9 W (stand by)
Omgevingstemperatuur	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	+10° - +35°
Relatieve vochtigheid	Humedad relativa	Umiditá relativa	20 - 80%
Afmetingen	Dimensiones	Dimensioni	420 x 89 x 350 mm
Gewicht	Peso	Peso	± 6,5 kg
Vooruit/terugspoeltijd	tiempo de (re-)bobinado	Tempo di (ri-)avvolgimento	typ. 240s (E180 cass.)
Gebruikspositie	Posición de uso	Posizione di funzionamento	horizontally, max 15°
Oplossend vermogen	Resolución video	Risoluzione video	>240 lines
Audio	Audio	Audio	80Hz - 10kHz (<8dB)

SAFETY INSTRUCTIONS

- Safety regulations demand that the set be restored to its original condition and that components identical with the original types be used.
  Safety components are marked by the symbol ⚠
- All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges(ESD). Careless handling during repair may reduce life drastically. When repairing, make sure that you are conneted with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance. Keep components and tools on the same potential.
- A set to be repaired should always be connected to the mains via a suitable isolating transformer.
- Never replace any modules or any other parts while the set is switched on.
- Use plastic instead of metal alignment tools. This in order to prelude short-circuit or to prevent a specific circuit from being rendered unstable.

REMARKS

- The direct voltages and oscillograms ought to be measured relative to the set mass.
- The direct voltages and oscillograms mentioned in the diagrams ought to be measured with a colour bar signal and the picture carrier at 503.25 MHz (C25).
- The oscillograms and direct voltages have been measured in RECORD or PLAY mode.
- The semiconductors, which are mentioned in the circuit diagram and in the parts lists, are fully exchangeable per position with the semiconductors in the set, irrespective of the type designation of these semiconductors.

SICHERHEITSHINWEISE

- Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, dass sich das Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den Original-Ersatzteilen identisch sind.
  Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung versehen ⚠
- Alle IC's und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftmässige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall, kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen. Sorgen Sie dafür, dass Sie sich im Reparaturfall über ein Armband mit Widerstand auf dem gleichen Potential, wie die Masse des Gerätes befinden. Alle Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.
- Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenntransformator an die Netzspannung anzuschliessen.
- Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Modulen oder sonstige Einzelteile ausgetauscht werden.
- Zum Abgleich sind ausschliesslich Kunststoffwerkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, dass ein Kurzschluss entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.

ANMERKUNGEN

- Die Gleichspannung und Oszillogramme sind gegen Gerätemasse zu messen.
- Die Gleichspannungen und Oszillogramme angeführt in den Schaltbildern sollen unter folgenden Bedingungen gemessen werden: Farbbalkensignal, Bildträger auf 503.25 MHz (C25)
- Die Oszillogramme und Gleichspannungen sind in RECORD oder PLAY gemessen.
- Die in den Stücklisten aufgeführten Bauteile sind positionsweise voll auswechselbar gegen die Bauteile in dem Gerät, ungeachtet der etwaigen Typenbezeichungen.

AVERTISSEMENTS

- Les normes de sécurité exigent qu'aprés réparation l'appareil soit remis dans son état d'origine et que soient utilisées les piéces de rechange identiques à celles spécifiées. Les composants de sécurité sont marqués ⚠
- Tout les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharger statiques (ESD). Leur longévité pourrait étre considérablement écourté par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations s'assurer de bien étre relié au méme potential que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.
- Toujours alimenter un appareil à réparer à travers un transfo d'isolement.
- Ne jamais remplacer les modules ni d'autres composants quand l'appareil est sous tension.
- Pour l'ajustage, utiliser des outils en plastique au lieu d'instruments métalliques. Ceci afin d'éviter les court-circuits et exclure l'instabilité dans certains circuits.

OBSERVATIONS

- La mésure des tensions continues et des oscillogrammes doit se faire par rapport à la terre de l'appareil.
- La mésure des tensions continues et des oscillogrammes figurant sur le schéma doit se faire dans un signal de barre couleur porteuse image sur 503.25 MHz (C25).
- Les oscillogrammes et tension sont mésurées en mode RECORD ou PLAY.
- Les semi-conducteurs indiqués dans le schéma de principe et à la liste des compostants, sont interchangeables par repère sur ce chassis avec les semi-conducteurs de l'appareil quelle que soit la désignation de type donnée sur ces semi-conducteurs.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, indentiek aan de oorspronkelijke, worden toegepast. De veiligheidsonderdelen zijn aangeduid met het symbool ⚠
- Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor elektrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor, dat U tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.
- Sluit een apparaat dat gerepareerd wordt altijd via een scheidingstransformator aan op de netspanning.
- Verwissel nooit modules of andere onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
- Gebruik voor het afregelen plastic i.p.v metalen gereedschap. Dit om mogelijke kortsluiting te voorkomen of een bepaalde schakeling instabiel te maken.

OPMERKINGEN

- De gelijksspanningen en oscillogrammen dienen gemeten te worden ten opzichte van de apparaat aarde.
- De gelijksspanningen en oscillogrammen vermeld in de schema's dienen gemeten te worden met een kleurbalkensignaal beelddraaggolf op 503.25 MHz (C25).
- De oscillogrammen en gelijksspanningen zijn in RECORD of PLAY mode gemeten.
- De halfgeleiders, die in het pricipeschema en in de stuklijsten, zijn vermeld, zijn per positie volledig uitwisselbaar met de halfgeleiders in het apparaat, ongeacht de typeaanduiding op deze halfgeleiders.

AVISOS

- Las instrucciones de seguridad exigen que después de la reparación el aparato se encuentre en el estado original y que las piezas de repuesto, utilizadas para la reparación, sean idénticas a las originales. Los componentes de seguridad estan marcados con ⚠
- Todos los IC y semiconductores son sensibles a descargas electrostáticas (ESD). Un tratamiento no conforme a las instrucciones de semiconductores en caso de reparación, podría llevar a la destrucción de estos componentes, o a una reducción drástica de la duración. Tenga cuidado de que, en caso de reparación, estar al mismo potencial que la masa del aparato, por una pulsera con resistencia. Ponga todos los componentes, herramientas y recursos al mismo potencial.
- Para reparar un aparato hay que conectarlo siempre a la alimentación a traves de un transformador de aislamiento.
- Cuando un aparato está en marcha no pueden ser cambiados módulos u otras piezas de repuesto.
- Para los ajustes hay que utilizar exclusivamente herramientas de plástico (nunca herramientas metálicas). Así se evitaran cortocircuitos y circuitos inestables.

NOTAS

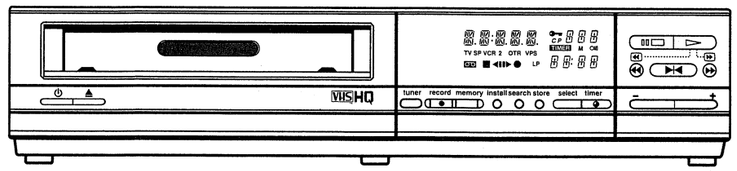
- Hay que medir las tensiones continuas y los oscilogramas contra la masa del aparato.
- Las tensiones continuas y los oscilogramas mencionados en los esquemas tienen que ser medidos de manera siguiente: señal barra de color portadora de imagen en 503.25MHz (C25)
- Los oscilogramas y las tensiones continuas son medidas en "RECORD" y "PLAYBACK"
- Los componentes mencionados en las listas se los puede cambiar por los componentes en el aparato, a pesar de eventuales designaciones de tipos.

AVVERTIMENTI

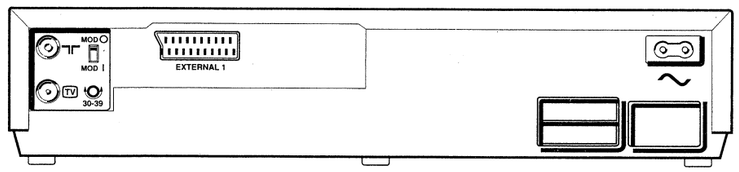
- Le prescrizioni di sicurezza richiedono che l'apparecchio sia ricondotto alle condizioni originali e che siano usati ricambi originali. Componenti di sicurezza sono marcati con ⚠
- Tutti gli IC e semiconduttori sono sensibili a scariche elettrostatiche (ESD). Noncuranze durante la riparazione di semiconduttori possono danneggiarli o condurre ad una riduzione drastica della durata. Durante la riparazione assicurarsi di essere collegati allo stesso potenziale attraverso un bracciale di protezione contro scariche elettrostatiche. Inoltre tenere anche tutti i componenti e gli attrezzi a questo potenziale.
- Apparecchi da riparare bisogna collegarli sempre via un trasformatore isolante (separatore) alla tensione normale.
- Non scambiare moduli o altri componenti quando l'apparecchio è in funzione.
- Per l'accordo usare soltanto attrezzi di plastica (non usare attrezzi metallici). Cosí si evitano cortocircuiti e collegamenti instabili.

OSSERVAZIONI

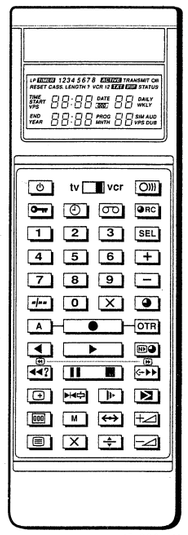
- Misurare le tensioni continue e gli oscillogrammi riferiendosi alla massa dell'apparecchio.
- Le tensioni continue e gli oscillogrammi indicati negli schemi di collegamento devono essere misurati secondo le condizioni seguenti: segnale barre colore, portante dell'immagine su: 503.25 MHz (C25).
- Gli oscillogrammi e le tensioni continue sono misurati in RECORD o PLAYBACK.
- I componenti indicati nelle liste sono intercambiabili con quelli nell'apparecchio nonostante l'eventuale denominazione di modelli.



45 335 A11



45 337 A11



45 336 A11

Symbol am Videorecorder	Symbol auf der Fernbedienung	Bedeutung
■❚❚	■❚❚	Pause/Stop
▶	▶	Wiedergabe
◀◀ ⏪	◀◀ ⏪	Rückspulen / Bildsuchlauf rückwärts
▶◀	▶◀	Standbild,Einzelbild-Fortschaltung
▶▶ ⏩	▶▶ ⏩	Vorspulen / Bildsuchlauf vorwärts
–	–	Abwärts
+	+	Aufwärts
●	●	Aufnahme (auf der Fernbedienung **A und** ● gleichzeitig)
SELECT	SEL	Funktionswahl
◕	◕	TIMER-Programmierung
⏻	⏻	Abschalten
INSTALL		Installation
STORE		Programmespeicher
SEARCH		Programmesuchlauf
⏏		Kassettenauswurf
TUNER		Tuner-Betrieb
MEMORY	M	Bandposition speichern
0-9	0-9	Zifferntasten
✕	✕	Rückstellen
-/--	-/--	Taste für ein-oder mehrstellige Zifferneingabe
OTR	OTR	OTR-Taste (Sofortaufnahme), auf der Fernbedienung **A und OTR** gleichzeitig

1-5

Symbol am Videorecorder	Symbol auf der Fernbedienung	Bedeutung
	TV/VCR	TV/VCR-Wahlschalter
	O)))	Übertragungs-Taste
	◕ RC	TIMER-Programmierung über die Fernbedienung
	⚮	Bandlängenwahl
	🔑	Kindersicherung
	OTR	OTR-Taste (Sofortaufnahme) auf der Fernbedienung **A und OTR** gleichzeitig
	◀	Wiedergabe rückwärts
	N▶	Zeitraffer
	⊞	OSD Taste
	❙▸	Zeitlupe
	▶◀	Auto-Tracking
	000	Abgelaufene/verbleibende Spieldauer oder Zählwerk
	🕘	Uhreinstellung Fernbedienung
	?	Videotext-verborgene Information
	⇑	Videotext-Seitenstop
	▤	Videotext ein/aus
	✕ gelb	Videotext aus (vorübergehend)
	÷	Videotext-doppelte Schrifthöhe
	N▶◕	Videotext-Subcode

Geräterückseite :

⌐┐	Antennen-Eingangsbuchse
TV	Antennen-Ausgangsbuchse
30-39	30-39-Kanaleinsteller
EXTERNAL 1	Euro-AV-Anschluß 1 (21-polig)
~	Netzbuchse
MOD I/O	MOD-Schalter (Modulator)

Zusätzliche TV-Funktionen, wenn der Schalter TV/VCR auf TV steht (nur bei Fernsehgeräten mit gleichem Fernsteuercode):

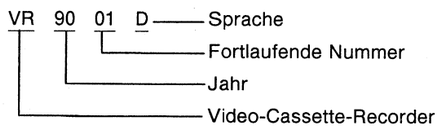
▶◀	Grundeinstellungs-Taste TV
+◿	Fernseher-Lautstärke + (unabhängig der TV/VCR Schalterposition)
–◿	Fernseher-Lautstärke - (unabhängig der TV/VCR Schalterposition)

Hinweis : Bei manchen Fernsehgeräten (mit TXT) können auch die gelben TXT-Tasten verwendet werden.

¬ Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Erganzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden

Alle Änderungen und Ergänzungen an der Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer

Beispiel



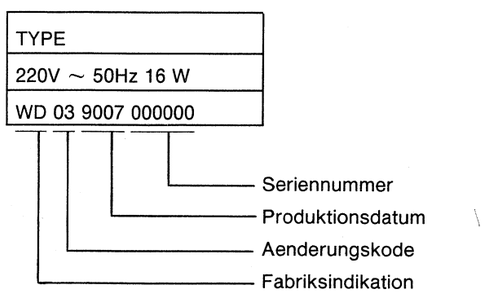
Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder ergänzungsblättern.
Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Buchstaben hinter der Blattnummer, z.B. 5-a. Diese heisst: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.
Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.
Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1.
Blatt 5-1-1 kommt hinter Blat 5-1.
Jeder Service-Mitteilung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt.
Für jedes zugefügtes oder ersetztes Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

– Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden.

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk, Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine anzahl von Produktiondaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

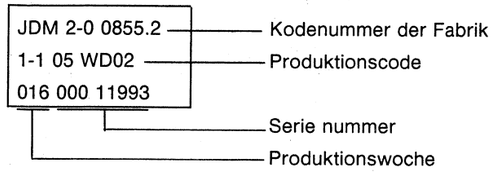
- *Komplettes Gerät*

  Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.



Erklärung:
– Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 00 wird 01.

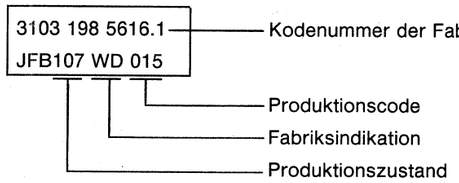
- *Laufwerk*
  Das Klebeschild ist an der Innenseite der linken hochstehender Seite der Montageplatte angebracht.



Bemerkung:
Der Produkionscode und die Seriennummer auf das Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

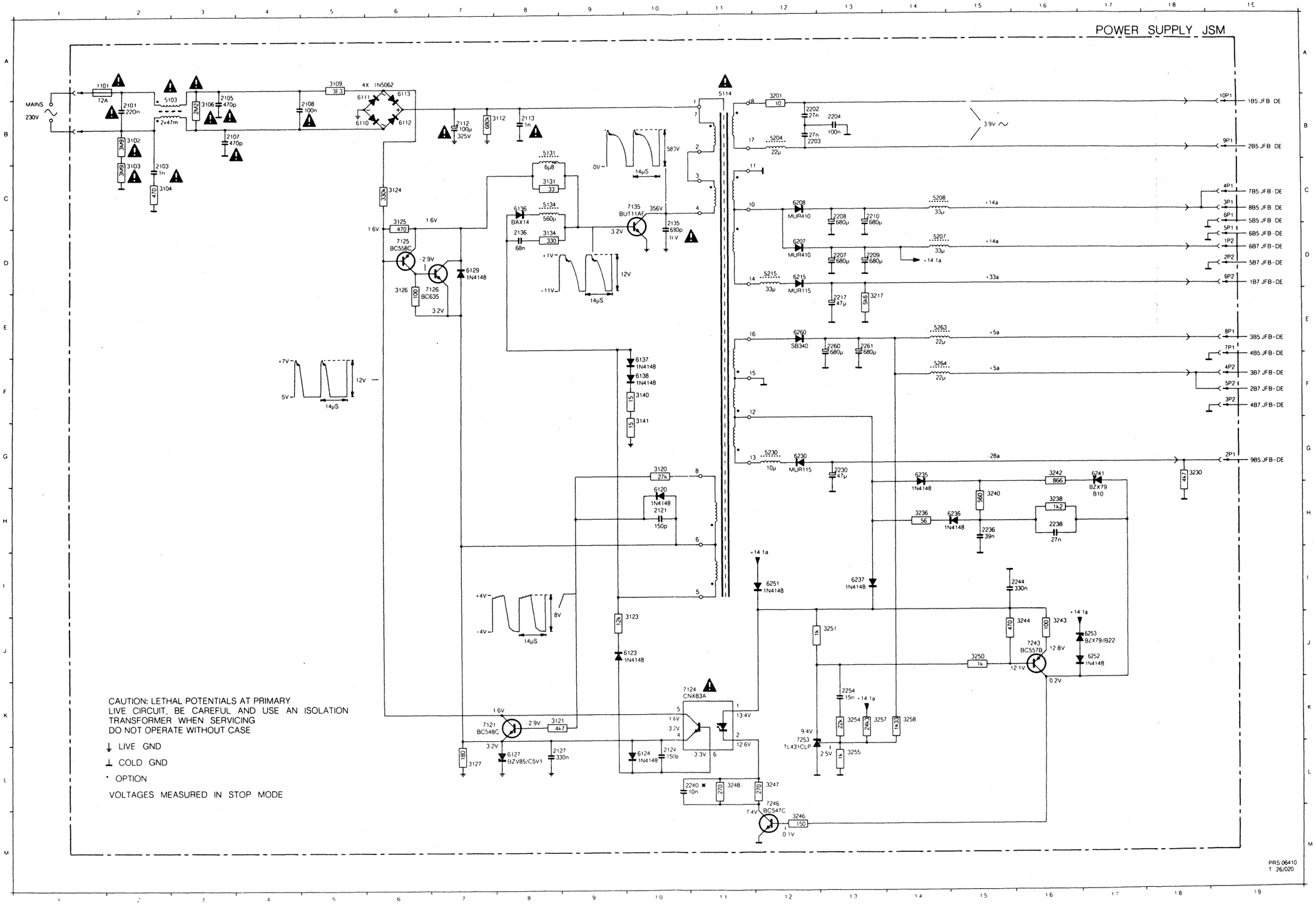
- *Printplatten*
  Das klebeschild ist meistens auf der Spurseite des Moduls angebracht.

Beispiel



Bemerkungen:
- Die Produktionszustandnummer wird nicht immer erwähnt.
- Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikscodenummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 5616.1 wird 5616.2.

POWER SUPPLY JSM (ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER)



1101 A1
2101 B2
2103 C2
2105 B3
2107 B3
2108 B5
2112 B7
2113 B8
2121 H10
2124 L10
2127 L8
2135 D10
2136 D8
2202 B12
2203 B12
2204 B13
2207 D13
2208 C13
2209 D13
2210 C13
2217 E13
2230 G13
2236 H15
2238 H16
2240 L10
2244 I 15
2254 K13
2260 E13
2261 E13
3102 B2
3103 C2
3104 C2
3106 B3
3109 A5
3112 B7
3120 G10
3121 K8
3123 J10
3124 C6
3125 C6
3126 E6
3127 L7
3131 C8
3134 D8
3140 F10
3141 G10
3201 B12
3211 E13
3230 G18
3236 H14
3238 H16
3240 H15
3242 G16
3243 J16
3244 J16
3246 M12
3247 L12
3248 L11
3250 J15
3251 J13
3254 K13
3255 L13
3257 K13
3258 K14
5103 B3
5114 B11
5131 B8
5134 C8
5204 B12
5207 D14
5208 C14
5215 D12
5230 G12
5263 E14
5264 F14
6110 B6
6111 B6
6112 B6
6113 A6
6120 H10
6123 J9
6124 L10
6127 L8
6129 D7
6136 C8
6137 F10
6138 F10
6207 D12
6208 C12
6215 D12
6230 G12
6235 G14
6236 H15
6237 I 13
6241 G17
6251 I 12
6252 J17
6253 J17
6260 E12
7121 K7
7124 K10
7125 D6
7126 D7
7135 C10
7243 J16
7246 L12
7253 K12

Service Information

1990 - 06 - 11 VR 90-08

VR201/01/02/07/08/13/16/59	2SB03/16
VR202/01/02/05/13	3SB01/08
VR203/02/05/16	3SB02/03/08/09/10/16
VR301/08	3SB03/02R/06/09
VR302/01/02/08/13	20DV1/02/04/05/08/11/16
VR303/02/16	20DV2/13
2SB01/02/03/08/09/10/13/16	30DV1/08
2SB02/03/06	30DV2/04/11

Video recording

(D) Änderungen auf Power Supply JSM.
Für Geräte mit WD-Code 02 und höher.

(GB) Changes on Power Supply JSM.
Only for sets with production code WD 02 and higher.

(NL) Veranderingen op Power Supply JSM.
Deze apparaten zijn herkenbaar aan produtiecode WD 02 en hoger.

(F) Modifications sur Power Supply JSM.
Uniquement pour appareils ayant un code fabrication WD 02 et suivants.

(I) Modifiche al Power Supply JSM.
Soltanto per apparecchi con un codice di fabbrica WD a partire da 02.

(E) Modificaciones al Power Supply JSM.
Sólo para aparatos con un código de producción WD a partir de 02.

Power supply JSM

ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER

MISCELLANEOUS

5322 390 20011	Silicone grease
4822 265 30739	Connector 6 pin
4822 265 40721	Connector 10 pin
4822 492 63997	Spring
4822 502 11839	Screw
4822 265 10219	Mains connector

FUSES

1101	4822 253 30232	Fuse 2,0A 250V

CAPACITORS

2101	5322 121 44372	220 nF	250 V
2103	4822 122 33441	1 nF	125 V
2105	4822 122 33076	470 pF	400 V
2107	4822 122 33076	470 pF	400 V
2108	5322 122 34151	100 nF	250 V
2112	4822 124 41556	100 µF	385 V
2113	4822 122 33441	1 nF	125 V
2121	4822 122 33849	150 pF	50 V
2124	4822 122 33849	150 pF	50 V
2127	5322 121 42661	330 nF	63 V
2135	4822 122 33075	680 pF	1000 V
2136	4822 121 42198	68 nF	63 V
2202	4822 121 51248	27 nF	63 V
2203	4822 121 51248	27 nF	63 V
2204	5322 121 42386	100 nF	63 V
2207	4822 124 40739	680 µF	25 V
2208	4822 124 40739	680 µF	25 V
2210	4822 124 40739	680 µF	25 V
2217	4822 121 51295	47 µF	63 V
2236	4822 121 51297	39 nF	63 V
2238	4822 121 51248	27 nF	63 V
2244	4822 121 41776	330 nF	63 V
2254	4822 121 42686	15 nF	63 V
2260	4822 124 40199	680 µF	16 V
2261	4822 124 40199	680 µF	16 V

RESISTORS

3102	4822 110 42203	3.9 MΩ
3103	4822 110 42203	3.9 MΩ
3104	4822 116 52224	470 Ω
3106	4822 110 42196	2.2 MΩ
3109	4822 053 30338	3.3 Ω
3112	4822 111 30663	680 kΩ
3120	4822 116 52264	27 kΩ
3121	4822 116 80175	4.7 kΩ
3123	4822 116 52238	12 kΩ
3124	5322 116 60203	330 kΩ
3125	4822 116 52224	470 Ω
3126	4822 116 52175	100 Ω
3127	4822 116 52213	180 Ω
3131	5322 116 52191	33 Ω
3134	4822 116 52219	330 Ω
3140	4822 116 52182	15 Ω
3141	4822 116 52182	15 Ω
3201	4822 116 52176	10 Ω
3217	4822 116 52289	5.6 kΩ
3230	4822 116 80175	4.7 kΩ
3236	4822 116 52197	56 Ω
3238	4822 116 52207	1.2 kΩ
3240	4822 116 52804	560 Ω
3242	4822 050 18661	866 Ω
3243	4822 116 52175	100 Ω
3244	4822 116 52224	470 Ω
3246	4822 116 52211	150 Ω
3247	4822 116 52217	270 Ω
3248	4822 116 52217	270 Ω
3250	4822 116 52204	1 kΩ
3251	4822 116 52204	1 kΩ
3254	4822 116 52249	22 kΩ
3255	4822 116 52758	1 kΩ
3257	4822 050 12433	24.3 kΩ
3258	4822 050 11332	1.33 kΩ

COILS

5103	4822 157 53348
5114	4822 146 30881
5131	4822 157 53549
5134	4822 157 62551
5204	4822 157 53252
5207	4822 157 53006
5208	4822 157 53006
5215	4822 157 53006
5230	4822 157 53352
5263	4822 157 53528
5264	4822 157 53528

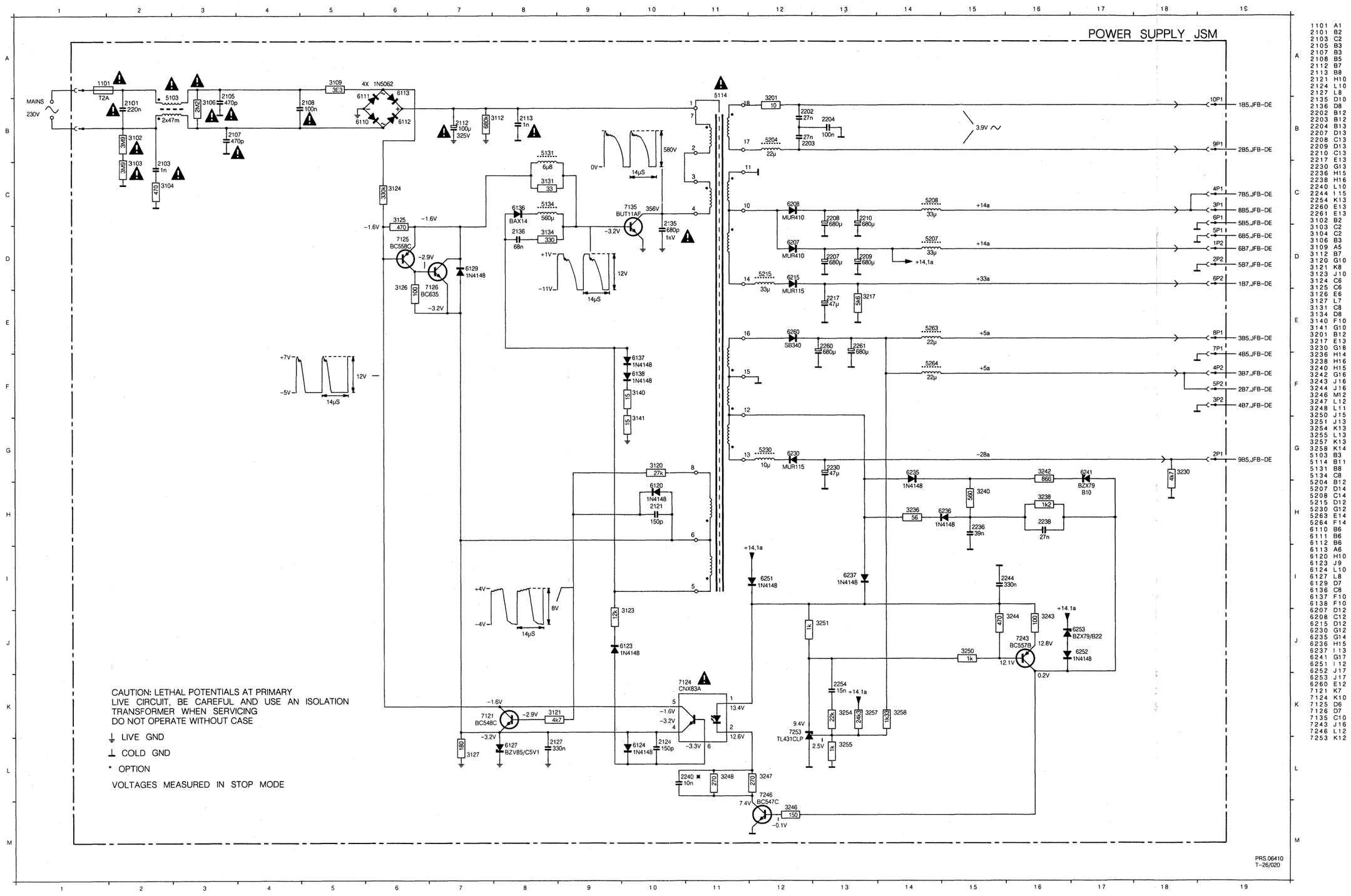
DIODES

6110	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6111	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6112	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6113	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6120	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6123	4822 130 30621	1N4148
6124	4822 130 30621	1N4148
6127	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6129	4822 130 30621	1N4148
6136	4822 130 34193	BAX14
6137	4822 130 30621	1N4148
6138	4822 130 30621	1N4148
6207	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6208	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6215	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6230	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6235	4822 130 30621	1N4148
6236	4822 130 30621	1N4148
6237	4822 130 30621	1N4148
6241	4822 130 61219	BZX79-10V
6251	4822 130 30621	1N4148
6252	4822 130 30621	1N4148
6253	4822 130 34441	BZX79-B22
6260	4822 130 32715	SB340

TRANSISTORS

7121	4822 130 44196	BC548C
7124	4822 130 82034	CNX83A
7125	5322 130 60068	BC558C
7126	5322 130 44349	BC635
7135	4822 130 42679	BUT11AF
7243	4822 130 44568	BC557B
7246	4822 130 44503	BC547C
7253	4822 209 81397	TL431CLP (MOTA)

POWER SUPPLY JSM (ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER)



1101 A1
2101 B2
2103 C2
2105 B3
2107 B3
2108 B5
2112 B7
2113 B8
2121 H10
2124 L10
2127 L8
2135 D10
2136 D8
2202 B12
2203 B12
2204 B13
2207 D13
2208 C13
2209 D13
2210 C13
2217 E13
2230 G13
2236 H15
2238 H16
2240 L10
2244 I15
2254 K13
2260 E13
2261 E13
3102 B2
3103 C2
3104 C2
3106 B3
3109 A5
3112 B7
3120 G10
3121 K8
3123 J10
3124 C6
3125 C6
3126 E6
3127 L7
3131 C8
3134 D8
3140 F10
3141 G10
3201 B12
3217 E13
3230 G18
3236 H14
3238 H16
3240 H15
3242 G16
3243 J16
3244 J16
3246 M12
3247 L12
3248 L11
3250 J15
3251 J13
3254 K13
3255 L13
3257 K13
3258 K14
5103 B3
5114 B11
5131 B8
5134 C8
5204 B12
5207 D14
5208 C14
5215 D12
5230 G12
5263 E14
5264 F14
6110 B6
6111 B6
6112 B6
6113 A6
6120 H10
6123 J9
6124 L10
6127 L8
6129 D7
6136 C8
6137 F10
6138 F10
6207 D12
6208 C12
6215 D12
6230 G12
6235 G14
6236 H15
6237 I 13
6241 G17
6251 I 12
6252 J17
6253 J17
6260 E12
7121 K7
7124 K10
7125 D6
7126 D7
7135 C10
7243 J16
7246 L12
7253 K12

Service Information

1990 - 06 - 11 VR 90-08

VR201/01/02/07/08/13/16/59	2SB03/16
VR202/01/02/05/13	3SB01/08
VR203/02/05/16	3SB02/03/08/09/10/16
VR301/08	3SB03/02R/06/09
VR302/01/02/08/13	20DV1/02/04/05/08/11/16
VR303/02/16	20DV2/13
2SB01/02/03/08/09/10/13/16	30DV1/08
2SB02/03/06	30DV2/04/11

Video recording

(D) **Änderungen auf Power Supply JSM.**
Für Geräte mit WD-Code 02 und höher.

(GB) **Changes on Power Supply JSM.**
Only for sets with production code WD 02 and higher.

(NL) **Veranderingen op Power Supply JSM.**
Deze apparaten zijn herkenbaar aan produtiecode WD 02 en hoger.

(F) **Modifications sur Power Supply JSM.**
Uniquement pour appareils ayant un code fabrication WD 02 et suivants.

(I) **Modifiche al Power Supply JSM.**
Soltanto per apparecchi con un codice di fabbrica WD a partire da 02.

(E) **Modificaciones al Power Supply JSM.**
Sólo para aparatos con un código de producción WD a partir de 02.

Power supply JSM

ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER

MISCELLANEOUS

	5322 390 20011	Silicone grease
	4822 265 30739	Connector 6 pin
	4822 265 40721	Connector 10 pin
	4822 492 63997	Spring
	4822 502 11839	Screw
	4822 265 10219	Mains connector

FUSES

1101	4822 253 30232	Fuse 2,0A 250V

CAPACITORS

2101	5322 121 44372	220 nF	250 V
2103	4822 122 33441	1 nF	125 V
2105	4822 122 33076	470 pF	400 V
2107	4822 122 33076	470 pF	400 V
2108	5322 122 34151	100 nF	250 V
2112	4822 124 41556	100 µF	385 V
2113	4822 122 33441	1 nF	125 V
2121	4822 122 33849	150 pF	50 V
2124	4822 122 33849	150 pF	50 V
2127	5322 121 42661	330 nF	63 V
2135	4822 122 33075	680 pF	1000 V
2136	4822 121 42198	68 nF	63 V
2202	4822 121 51248	27 nF	63 V
2203	4822 121 51248	27 nF	63 V
2204	5322 121 42386	100 nF	63 V
2207	4822 124 40739	680 µF	25 V
2208	4822 124 40739	680 µF	25 V
2210	4822 124 40739	680 µF	25 V
2217	4822 121 51295	47 µF	63 V
2236	4822 121 51297	39 nF	63 V
2238	4822 121 51248	27 nF	63 V
2244	4822 121 41776	330 nF	63 V
2254	4822 121 42686	15 nF	63 V
2260	4822 124 40199	680 µF	16 V
2261	4822 124 40199	680 µF	16 V

RESISTORS

3102	4822 110 42203	3.9 MΩ
3103	4822 110 42203	3.9 MΩ
3104	4822 116 52224	470 Ω
3106	4822 110 42196	2.2 MΩ
3109	4822 053 30338	3.3 Ω
3112	4822 111 30663	680 kΩ
3120	4822 116 52264	27 kΩ
3121	4822 116 80175	4.7 kΩ
3123	4822 116 52238	12 kΩ
3124	5322 116 60203	330 kΩ
3125	4822 116 52224	470 Ω
3126	4822 116 52175	100 Ω
3127	4822 116 52213	180 Ω
3131	5322 116 52191	33 Ω
3134	4822 116 52219	330 Ω
3140	4822 116 52182	15 Ω
3141	4822 116 52182	15 Ω
3201	4822 116 52176	10 Ω
3217	4822 116 52289	5.6 kΩ
3230	4822 116 80175	4.7 kΩ
3236	4822 116 52197	56 Ω
3238	4822 116 52207	1.2 kΩ
3240	4822 116 52804	560 Ω
3242	4822 050 18661	866 Ω
3243	4822 116 52175	100 Ω
3244	4822 116 52224	470 Ω
3246	4822 116 52211	150 Ω
3247	4822 116 52217	270 Ω
3248	4822 116 52217	270 Ω
3250	4822 116 52204	1 kΩ
3251	4822 116 52204	1 kΩ
3254	4822 116 52249	22 kΩ
3255	4822 116 52758	1 kΩ
3257	4822 050 12433	24.3 kΩ
3258	4822 050 11332	1.33 kΩ

COILS

5103	4822 157 53348
5114	4822 146 30881
5131	4822 157 53549
5134	4822 157 62551
5204	4822 157 53252
5207	4822 157 53006
5208	4822 157 53006
5215	4822 157 53006
5230	4822 157 53352
5263	4822 157 53528
5264	4822 157 53528

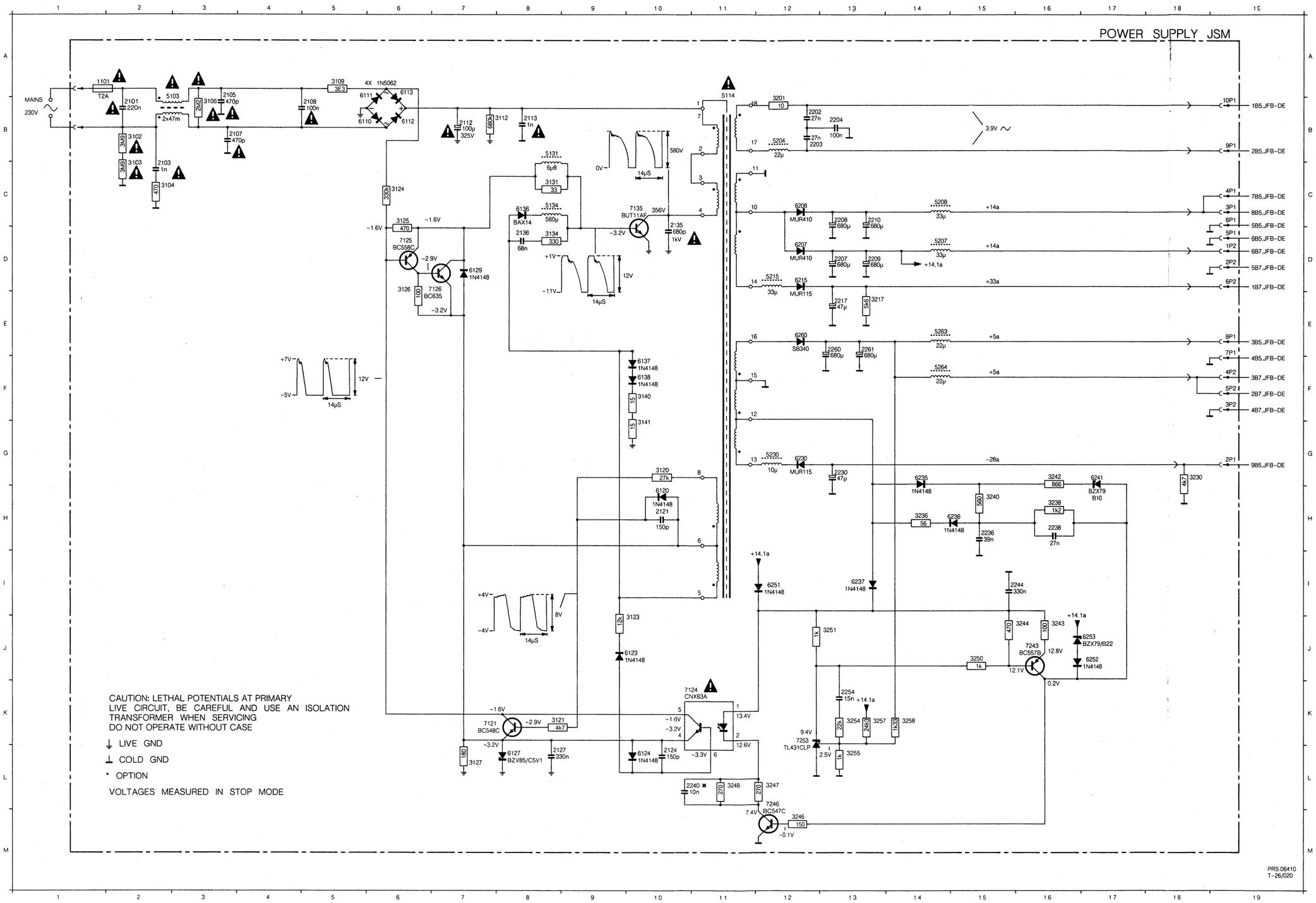
DIODES

6110	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6111	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6112	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6113	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6120	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6123	4822 130 30621	1N4148
6124	4822 130 30621	1N4148
6127	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6129	4822 130 30621	1N4148
6136	4822 130 34193	BAX14
6137	4822 130 30621	1N4148
6138	4822 130 30621	1N4148
6207	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6208	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6215	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6230	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6235	4822 130 30621	1N4148
6236	4822 130 30621	1N4148
6237	4822 130 30621	1N4148
6241	4822 130 61219	BZX79-10V
6251	4822 130 30621	1N4148
6252	4822 130 30621	1N4148
6253	4822 130 34441	BZX79-B22
6260	4822 130 32715	SB340

TRANSISTORS

7121	4822 130 44196	BC548C
7124	4822 130 82034	CNX83A
7125	5322 130 60068	BC558C
7126	5322 130 44349	BC635
7135	4822 130 42679	BUT11AF
7243	4822 130 44568	BC557B
7246	4822 130 44503	BC547C
7253	4822 209 81397	TL431CLP (MOTA)

POWER SUPPLY JSM (ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER)



1101 A1
2101 B2
2103 C2
2105 B3
2107 B3
2108 B5
2112 B7
2113 B8
2121 H10
2124 L10
2127 L8
2135 D10
2136 D8
2202 B12
2203 B12
2204 B13
2207 D13
2208 C13
2209 D13
2210 C13
2217 E13
2230 G13
2236 H15
2238 H16
2240 L10
2244 I 15
2254 K13
2260 E13
2261 E13
3102 B2
3103 C2
3104 C2
3106 B3
3109 A5
3112 B7
3120 G10
3121 K8
3123 J10
3124 C6
3125 C6
3126 E6
3127 L7
3131 C8
3134 D8
3140 F10
3141 G10
3201 B12
3217 E13
3230 G18
3236 H14
3238 H16
3240 H15
3242 G16
3243 J16
3244 J16
3246 M12
3247 L12
3248 L11
3250 J15
3251 J13
3254 K13
3255 L13
3257 K13
3258 K14
5103 B3
5114 B11
5131 B8
5134 C8
5204 B12
5207 D14
5208 C14
5215 D12
5230 G12
5263 E14
5264 F14
6110 B6
6111 B6
6112 B6
6113 A6
6120 H10
6123 J9
6124 L10
6127 L8
6129 D7
6136 C8
6137 F10
6138 F10
6207 D12
6208 C12
6215 D12
6230 G12
6235 G14
6236 H15
6237 I 13
6241 G17
6251 I 12
6252 J17
6253 J17
6260 E12
7121 K7
7124 K10
7125 D6
7126 D7
7135 C10
7243 J16
7246 L12
7253 K12

Service Information

1990 - 06 - 11 VR 90-08

VR201/01/02/07/08/13/16/59	2SB03/16
VR202/01/02/05/13	3SB01/08
VR203/02/05/16	3SB02/03/08/09/10/16
VR301/08	3SB03/02R/06/09
VR302/01/02/08/13	20DV1/02/04/05/08/11/16
VR303/02/16	20DV2/13
2SB01/02/03/08/09/10/13/16	30DV1/08
2SB02/03/06	30DV2/04/11

Video recording

(D) **Änderungen auf Power Supply JSM.**
Für Geräte mit WD-Code 02 und höher.

(GB) **Changes on Power Supply JSM.**
Only for sets with production code WD 02 and higher.

(NL) **Veranderingen op Power Supply JSM.**
Deze apparaten zijn herkenbaar aan produtiecode WD 02 en hoger.

(F) **Modifications sur Power Supply JSM.**
Uniquement pour appareils ayant un code fabrication WD 02 et suivants.

(I) **Modifiche al Power Supply JSM.**
Soltanto per apparecchi con un codice di fabbrica WD a partire da 02.

(E) **Modificaciones al Power Supply JSM.**
Sólo para aparatos con un código de producción WD a partir de 02.

4822 726 14852

Power supply JSM

ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER

MISCELLANEOUS

	5322 390 20011	Silicone grease
	4822 265 30739	Connector 6 pin
	4822 265 40721	Connector 10 pin
	4822 492 63997	Spring
	4822 502 11839	Screw
	4822 265 10219	Mains connector

FUSES

1101	4822 253 30232	Fuse 2,0A 250V	

CAPACITORS

2101	5322 121 44372	220 nF	250 V
2103	4822 122 33441	1 nF	125 V
2105	4822 122 33076	470 pF	400 V
2107	4822 122 33076	470 pF	400 V
2108	5322 122 34151	100 nF	250 V
2112	4822 124 41556	100 µF	385 V
2113	4822 122 33441	1 nF	125 V
2121	4822 122 33849	150 pF	50 V
2124	4822 122 33849	150 pF	50 V
2127	5322 121 42661	330 nF	63 V
2135	4822 122 33075	680 pF	1000 V
2136	4822 121 42198	68 nF	63 V
2202	4822 121 51248	27 nF	63 V
2203	4822 121 51248	27 nF	63 V
2204	5322 121 42386	100 nF	63 V
2207	4822 124 40739	680 µF	25 V
2208	4822 124 40739	680 µF	25 V
2210	4822 124 40739	680 µF	25 V
2217	4822 121 51295	47 µF	63 V
2236	4822 121 51297	39 nF	63 V
2238	4822 121 51248	27 nF	63 V
2244	4822 121 41776	330 nF	63 V
2254	4822 121 42686	15 nF	63 V
2260	4822 124 40199	680 µF	16 V
2261	4822 124 40199	680 µF	16 V

RESISTORS

3102	4822 110 42203	3.9 MΩ
3103	4822 110 42203	3.9 MΩ
3104	4822 116 52224	470 Ω
3106	4822 110 42196	2.2 MΩ
3109	4822 053 30338	3.3 Ω
3112	4822 111 30663	680 kΩ
3120	4822 116 52264	27 kΩ
3121	4822 116 80175	4.7 kΩ
3123	4822 116 52238	12 kΩ
3124	5322 116 60203	330 kΩ
3125	4822 116 52224	470 Ω
3126	4822 116 52175	100 Ω
3127	4822 116 52213	180 Ω
3131	5322 116 52191	33 Ω
3134	4822 116 52219	330 Ω
3140	4822 116 52182	15 Ω
3141	4822 116 52182	15 Ω
3201	4822 116 52176	10 Ω
3217	4822 116 52289	5.6 kΩ
3230	4822 116 80175	4.7 kΩ
3236	4822 116 52197	56 Ω
3238	4822 116 52207	1.2 kΩ
3240	4822 116 52804	560 Ω
3242	4822 050 18661	866 Ω
3243	4822 116 52175	100 Ω
3244	4822 116 52224	470 Ω
3246	4822 116 52211	150 Ω
3247	4822 116 52217	270 Ω
3248	4822 116 52217	270 Ω
3250	4822 116 52204	1 kΩ
3251	4822 116 52204	1 kΩ
3254	4822 116 52249	22 kΩ
3255	4822 116 52758	1 kΩ
3257	4822 050 12433	24.3 kΩ
3258	4822 050 11332	1.33 kΩ

COILS

5103	4822 157 53348	
5114	4822 146 30881	
5131	4822 157 53549	
5134	4822 157 62551	
5204	4822 157 53252	
5207	4822 157 53006	
5208	4822 157 53006	
5215	4822 157 53006	
5230	4822 157 53352	
5263	4822 157 53528	
5264	4822 157 53528	

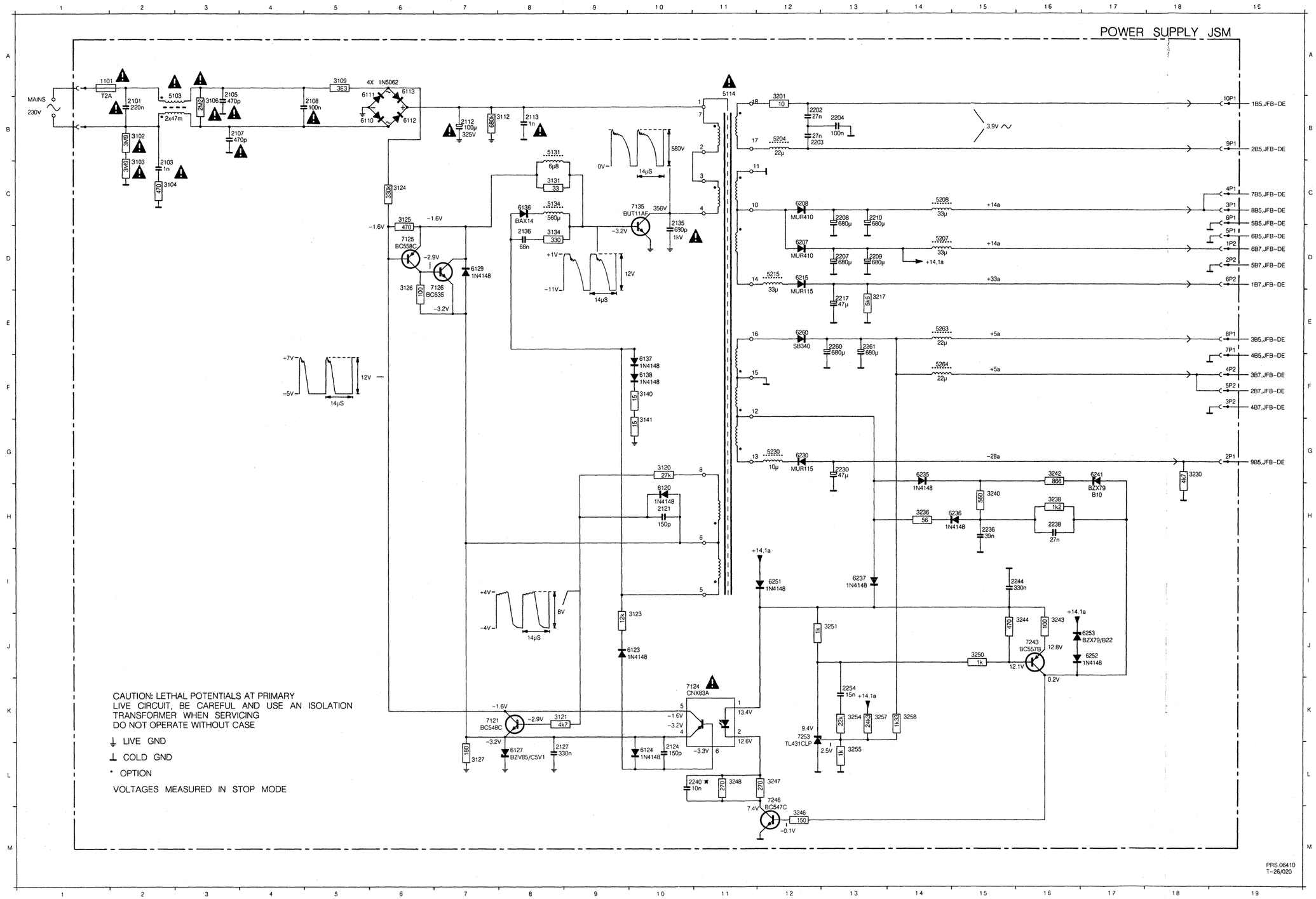
DIODES

6110	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6111	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6112	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6113	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6120	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6123	4822 130 30621	1N4148
6124	4822 130 30621	1N4148
6127	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6129	4822 130 30621	1N4148
6136	4822 130 34193	BAX14
6137	4822 130 30621	1N4148
6138	4822 130 30621	1N4148
6207	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6208	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6215	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6230	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6235	4822 130 30621	1N4148
6236	4822 130 30621	1N4148
6237	4822 130 30621	1N4148
6241	4822 130 61219	BZX79-10V
6251	4822 130 30621	1N4148
6252	4822 130 30621	1N4148
6253	4822 130 34441	BZX79-B22
6260	4822 130 32715	SB340

TRANSISTORS

7121	4822 130 44196	BC548C
7124	4822 130 82034	CNX83A
7125	5322 130 60068	BC558C
7126	5322 130 44349	BC635
7135	4822 130 42679	BUT11AF
7243	4822 130 44568	BC557B
7246	4822 130 44503	BC547C
7253	4822 209 81397	TL431CLP (MOTA)

POWER SUPPLY JSM (ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER)



CAUTION: LETHAL POTENTIALS AT PRIMARY
LIVE CIRCUIT, BE CAREFUL AND USE AN ISOLATION
TRANSFORMER WHEN SERVICING
DO NOT OPERATE WITHOUT CASE

⏚ LIVE GND

⊥ COLD GND

* OPTION

VOLTAGES MEASURED IN STOP MODE

PRS.06410
T-26/020

1101 A1
2101 B2
2103 C2
2105 B3
2107 B3
2108 B5
2112 B7
2113 B8
2121 H10
2124 L10
2127 L8
2135 D10
2136 D8
2202 B12
2203 B12
2204 B13
2207 D13
2208 C13
2209 D13
2210 C13
2217 E13
2230 G13
2236 H15
2238 H16
2240 L10
2244 I15
2254 K13
2260 E13
2261 E13
3102 B2
3103 C2
3104 C2
3106 B3
3109 A5
3112 B7
3120 G10
3121 K8
3123 J10
3124 C6
3125 C6
3126 E6
3127 L7
3131 C8
3134 D8
3140 F10
3141 G10
3201 B12
3217 E13
3230 G18
3236 H14
3238 H16
3240 H15
3242 G16
3243 J16
3244 J16
3246 M12
3247 L12
3248 L11
3250 J15
3251 J13
3254 K13
3255 L13
3257 K13
3258 K14
5103 B3
5114 B11
5131 B8
5134 C8
5204 B12
5207 D14
5208 C14
5215 D12
5230 G12
5263 E14
5264 F14
6110 B6
6111 B6
6112 B6
6113 A6
6120 H10
6123 J9
6124 L10
6127 L8
6129 D7
6136 C8
6137 F10
6138 F10
6207 D12
6208 C12
6215 D12
6230 G12
6235 G14
6236 H15
6237 I13
6241 G17
6251 I12
6252 J17
6253 J17
6260 E12
7121 K7
7124 K10
7125 D6
7126 D7
7135 C10
7243 J16
7246 L12
7253 K12

Service Information

1990 - 06 - 11 VR 90-08

VR201/01/02/07/08/13/16/59	2SB03/16
VR202/01/02/05/13	3SB01/08
VR203/02/05/16	3SB02/03/08/09/10/16
VR301/08	3SB03/02R/06/09
VR302/01/02/08/13	20DV1/02/04/05/08/11/16
VR303/02/16	20DV2/13
2SB01/02/03/08/09/10/13/16	30DV1/08
2SB02/03/06	30DV2/04/11

Video recording

(D) **Änderungen auf Power Supply JSM.**
Für Geräte mit WD-Code 02 und höher.

(GB) **Changes on Power Supply JSM.**
Only for sets with production code WD 02 and higher.

(NL) **Veranderingen op Power Supply JSM.**
Deze apparaten zijn herkenbaar aan produtiecode WD 02 en hoger.

(F) **Modifications sur Power Supply JSM.**
Uniquement pour appareils ayant un code fabrication WD 02 et suivants.

(I) **Modifiche al Power Supply JSM.**
Soltanto per apparecchi con un codice di fabbrica WD a partire da 02.

(E) **Modificaciones al Power Supply JSM.**
Sólo para aparatos con un código de producción WD a partir de 02.

Power supply JSM

ONLY FOR WD-CODE 02 AND HIGHER

MISCELLANEOUS

	5322 390 20011	Silicone grease
	4822 265 30739	Connector 6 pin
	4822 265 40721	Connector 10 pin
	4822 492 63997	Spring
	4822 502 11839	Screw
	4822 265 10219	Mains connector

FUSES

1101	4822 253 30232	Fuse 2,0A	250V

CAPACITORS

2101	5322 121 44372	220 nF	250 V
2103	4822 122 33441	1 nF	125 V
2105	4822 122 33076	470 pF	400 V
2107	4822 122 33076	470 pF	400 V
2108	5322 122 34151	100 nF	250 V
2112	4822 124 41556	100 µF	385 V
2113	4822 122 33441	1 nF	125 V
2121	4822 122 33849	150 pF	50 V
2124	4822 122 33849	150 pF	50 V
2127	5322 121 42661	330 nF	63 V
2135	4822 122 33075	680 pF	1000 V
2136	4822 121 42198	68 nF	63 V
2202	4822 121 51248	27 nF	63 V
2203	4822 121 51248	27 nF	63 V
2204	5322 121 42386	100 nF	63 V
2207	4822 124 40739	680 µF	25 V
2208	4822 124 40739	680 µF	25 V
2210	4822 124 40739	680 µF	25 V
2217	4822 121 51295	47 µF	63 V
2236	4822 121 51297	39 nF	63 V
2238	4822 121 51248	27 nF	63 V
2244	4822 121 41776	330 nF	63 V
2254	4822 121 42686	15 nF	63 V
2260	4822 124 40199	680 µF	16 V
2261	4822 124 40199	680 µF	16 V

RESISTORS

3102	4822 110 42203	3.9 MΩ
3103	4822 110 42203	3.9 MΩ
3104	4822 116 52224	470 Ω
3106	4822 110 42196	2.2 MΩ
3109	4822 053 30338	3.3 Ω
3112	4822 111 30663	680 kΩ
3120	4822 116 52264	27 kΩ
3121	4822 116 80175	4.7 kΩ
3123	4822 116 52238	12 kΩ
3124	5322 116 60203	330 kΩ
3125	4822 116 52224	470 Ω
3126	4822 116 52175	100 Ω
3127	4822 116 52213	180 Ω
3131	5322 116 52191	33 Ω
3134	4822 116 52219	330 Ω
3140	4822 116 52182	15 Ω
3141	4822 116 52182	15 Ω
3201	4822 116 52176	10 Ω
3217	4822 116 52289	5.6 kΩ
3230	4822 116 80175	4.7 kΩ
3236	4822 116 52197	56 Ω
3238	4822 116 52207	1.2 kΩ
3240	4822 116 52804	560 Ω
3242	4822 050 18661	866 Ω
3243	4822 116 52175	100 Ω
3244	4822 116 52224	470 Ω
3246	4822 116 52211	150 Ω
3247	4822 116 52217	270 Ω
3248	4822 116 52217	270 Ω
3250	4822 116 52204	1 kΩ
3251	4822 116 52204	1 kΩ
3254	4822 116 52249	22 kΩ
3255	4822 116 52758	1 kΩ
3257	4822 050 12433	24.3 kΩ
3258	4822 050 11332	1.33 kΩ

COILS

5103	4822 157 53348	
5114	4822 146 30881	
5131	4822 157 53549	
5134	4822 157 62551	
5204	4822 157 53252	
5207	4822 157 53006	
5208	4822 157 53006	
5215	4822 157 53006	
5230	4822 157 53352	
5263	4822 157 53528	
5264	4822 157 53528	

DIODES

6110	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6111	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6112	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6113	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6120	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6123	4822 130 30621	1N4148
6124	4822 130 30621	1N4148
6127	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6129	4822 130 30621	1N4148
6136	4822 130 34193	BAX14
6137	4822 130 30621	1N4148
6138	4822 130 30621	1N4148
6207	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6208	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6215	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6230	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6235	4822 130 30621	1N4148
6236	4822 130 30621	1N4148
6237	4822 130 30621	1N4148
6241	4822 130 61219	BZX79-10V
6251	4822 130 30621	1N4148
6252	4822 130 30621	1N4148
6253	4822 130 34441	BZX79-B22
6260	4822 130 32715	SB340

TRANSISTORS

7121	4822 130 44196	BC548C
7124	4822 130 82034	CNX83A
7125	5322 130 60068	BC558C
7126	5322 130 44349	BC635
7135	4822 130 42679	BUT11AF
7243	4822 130 44568	BC557B
7246	4822 130 44503	BC547C
7253	4822 209 81397	TL431CLP (MOTA)

2.1 Einleitung

In das Softwareprogramm von µC 7140 auf JFB ist ein Serviceprüfprogramm aufgenommen. Das Serviceprüfprogramm teilt sich in vier Servicebetriebsarten.
- Laufwerkprüfung, während deren vier Laufwerkfunktionen überprüft und Mängel erkannt werden.
- Sensorenprüfung; damit ist es möglich, die Sensoren zu prüfen, die in dem Laufwerk vorhanden sind.
- Betriebsstundenzähler
- Dauerprüfung

Anmerkung:
Diese Prüfungen bzw. Fehlersuchmethode beabsichtigen auf keinen Fall, den Fehler bis auf den Bauteil genau anzugeben.

2.2 Aufrufen des Serviceprüfprogramms

Das Aufrufen des Serviceprüfprogramms erfolgt dadurch, dass im eingeschalteten Zustand die Taste 'stop' auf der Fernbedienung und 'play' am Gerät für min. 4 sec. gleichzeitig gedrückt werden. Am Display verschwindet die Bandzählwerkstellung und an deren Stelle erscheint Information über eine der Servicebetriebsarten. Um Information über eine andere Servicebetriebsart zu erhalten, muss man einmal oder mehrere Male die 'timer'–Taste am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken. Das Prüfprogramm darf in jedem beliebigen Augenblick aufgerufen werden. Das Gerät ist dann nach wie vor in üblicher Weise bedienbar. Nur während eines Suchlaufzyklus darf das Prüfprogramm nicht aufgerufen werden. Das Ausschalten des Prüfprogramms wird dadurch gemacht, dass das Gerät mit Hilfe der Bereitschaft taste ('stand–by') ausgeschaltet oder das Gerät vom Netz getrennt wird.

2.3 Laufwerkprüfung

Durch die Laufwerkprüfung wird untenstehendes geprüft.

2.3.1 Die Ein– und Ausfädeldauer

Als Referenz für dieses Kontrollprogramm werden die Signale "COD 1 + COD 2" und "COD 3" genommen. Diese Signale werden Gatter P0.1 und Gatter P0.0 von µC 7140 auf JFB zugeführt. In Fig. 2–1 sind die richtigen Pegelwechsel der Signale "COD 1", "COD 2" und "COD 3" für einen Ein– und Ausfädelzyklus enthalten.

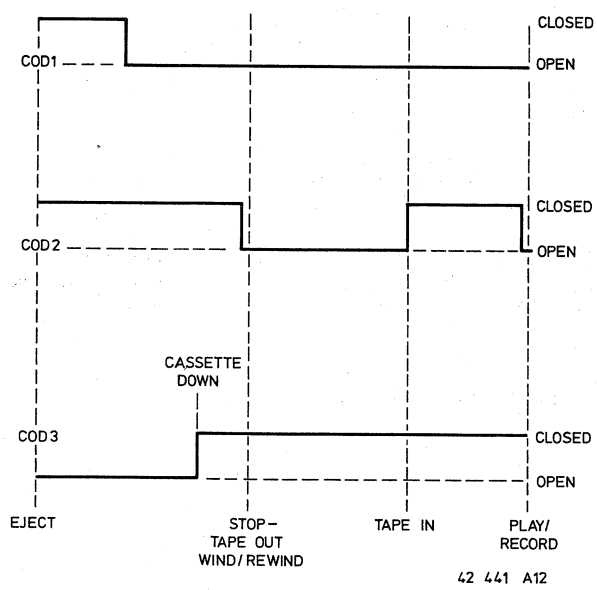


Fig. 2–1

Der Ein– und Ausfädelzyklus lässt sich in einige definierte Positionen unterteilen. Es handelt sich um die Positionen Kassette auswerfer, Stop, ausgefädelt und eingefädelt. Die Zeitdauer zwischen zwei aufeinander folgenden Positionen wird durch den Mikrocomputer gemessen. Wenn die zulässige Dauer zwischen zwei aufeinander folgenden Positionen überschritten wird, etwa wenn die Einfädeleinrichtung einen zu schweren Gang hat oder sperrt, dann wird die Fädelrichtung umgekehrt. Dann wird versucht, die vorhergehende Position zu erreichen. Wenn dies möglich ist, stoppt der Motor bei dieser Position. Das Gerät wird darauf "elektronisch" in die Bereitschaftsstellung gebracht. Wenn es nicht gelingt, die vorhergehende Position der Einfädelvorrichtung zu erreichen, bleibt die Position der Einfädelvorrichtung ungeändert. Anschliessend wird das Gerät "elektronisch" in die Bereitschaftsstellung gebracht. Die nächsten Bedienbefehle werden, wenn möglich, wieder einwandfrei ausgeführt.Wenn eine Zeitüberschreitung stattfindet, von der Auswurfstellung aus zu der Stellung 'stop ausgefädelt', dann wird der Lift wieder in die Auswerfstellung gebracht. Dann wird wieder auf einen neuen Befehl gewartet. Diese Position kommt vor, wenn eine Cassette mangelhaft eingelegt worden ist.

2.3.2 Stillstand des Kopftrommelmotors

Als Referenz für dieses Schutzprogramm wird das Kopftrommel–Tachosignal von IC7080 genommen. Dieses Signal wird dem Gatter P3.3 von µC 7140 auf JFB zugeführt. Wenn erkannt wird, dass die Kopftrommel stillsteht, wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht.

2.3.3. Stillstand des Capstans

Als Referenz für dieses Schutzprogramm wird das Capstan–Tachosignal "TAC" genommen. Dieses Signal wird dem Zählwerk in IC7120 zugeführt und über den UART–Bus an µC 7140 eingespeist. Wenn erkannt wird, dass der Capstan stillsteht, wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung überführt.

2.3.4. Stillstand des rechten Wickeltellers

Als Referenz für dieses Schutzprogramm wird das 'windtacho'–Signal "WTA" benutzt. Dieses Signal wird auf Gatter P2.5 von µC 7140 zugeführt.
Wenn erkannt wird, dass der rechte Wickelteller stillsteht, wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht.

2.3.5. Erklärung der Fehlercode

Wenn man das Serviceprüfprogramm aufruft, wird man zuerst Daten von der Laufwerkprüfung bekommen. In der Laufwerkprüfung werden drei Displays des Bandzählwerks aufleuchten. Wenn kein Fehler eingetreten ist, wird am letzten Display 'O' aufleuchten. Der zuletzt aufgetretene "Fehlercode" wird in dem RAM–Speicher in IC7101 auf JDC abgespeichert. Ein ggf. bereits gespeicherter Fehler wird dann überschrieben. Der Fehlercode wird auch gespeichert, wenn die Netzspannung unterbrochen ist. Nach erneutem Einschalten des Geräts lässt sich diese Information wieder durch das Serviceprüfprogramm aufrufen. Löschen der Fehlercode mit Taste 'Reset' auf der Fernbedienung.
Wie bereits erwähnt, werden die "Fehlercode" auf dem Bandzählwerk–Display angezeigt. Der Fehlercode wird mit einem Vierdigitcode gekennzeichnet. Mit dem ersten 'digits' wird der Status bezeichnet, in welcher Betriebsart der Fehler erkannt wurde. Mit dem letzten 'digit' wird bezeichnet, welche Laufwerkfunktion ausgefallen ist. Fig. 2–2 enthält alle möglichen Fehlercode mit den häufigsten Fehlerursachen.

Code	Position	Code	Position
0	Standby	9	Scan reverse
1	Eject on	10	Wind
2	Stop	11	Rewind
3	Still	12	Pause
4	Play	13	Reverse
5	Tuner	14	Fast
6	Record	15	Slow
7	Play Tracking	16	Tuner eject
8	Scan forward	17	Eject off

Fehlercode	Bedeutung	etwaige Fehlerursache
E0	Kein Fehler	keine
E1	Fädelfehler	mechanische Ursachen: –Einfädelmechanismus zu schwer elektrische Ursachen: –IC7140, IC7120, IC7001
E2	blockierter Capstan	mechanische Ursachen: –Capstanlager abgenutzt elektrische Ursachen: –IC7120, IC7140, IC7001, P687
E3	Kein Wickel tacho	mechanische Ursachen: elektrische Ursachen: –IC7140, IC7120, IC7080 P677, P681, P686
E4	nicht verwendet	
E5	nicht verwendet	
E6	blockierte Kopftrommel	mechanische Ursachen: –Kopftrommel wird durch "klebendes" Band blockiert elektrische Ursachen: –IC7140, IC7120, IC7040

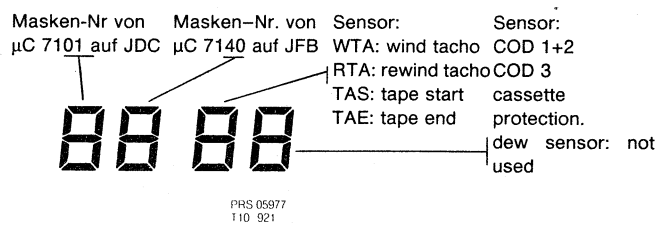
Fig. 2–2

2.4 Dauerprüfung

Nachdem das Serviceprogramm aufgerufen worden ist, kann das Gerät in eine Dauerprüfung gebracht werden. Dafür muss das Gerät in die Stellung 'play' oder 'record' gebracht werden. Der nächste Zyklus wird dann im Dauerbetrieb durchgeführt, 'play' oder 'record' bis zum Bandende, ausfädeln, 'rewind' bis zum Bandanfang, einfädeln, 'play' bis zum Bandende usw. Diese Prüfung dient dazu, intermittierende Fehler ausfindig zu machen. Wenn während dieser Prüfung durch das Schutzprogramm ein Fehler in einem der vier Servicebetriebsarten erkannt wird, wird der Fehlercode an dem Bandzähler–Display gekennzeichnet. Auch wird der zuletzt aufgetretene Fehler im RAM gespeichert, so dass er nach Netzausfall erneut aufgerufen werden kann. Das Dauerprüfprogramm wird dadurch abgeschlossen, dass eine andere Laufwerkfunktion als 'play' oder 'record' oder 'rewind' gewählt wird, dass das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht wird, oder dass das Gerät von der Netzspannung getrennt wird.

2.5. Sensorenprüfung

Wenn man das Serviceprüfprogramm aufruft und dann einmal die Taste 'timer' drückt, werden am Bandzählwerk–Display alle vier Ziffern aufleuchten. Siehe Fig. 2–3.



Siehe Tabelle auf Seite 2-3

Fig. 2–3

2.5.1 Kontrollprozedur ohne Cassette

- Cassette herausnehmen
- Serviceprüfprogramm aufrufen.

● Die dritte Ziffer am Display "8", oder "9", oder "U", oder "C" oder "blank"

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Die vierte Ziffer am Display "2"

├──── nein – siehe Tabelle 2

ja
I

● LED-Turm abdecken
● Die dritte Ziffer am Display "0", oder "1", oder "2" oder "3"

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Lift senken (rechten Liftschutz beachten).
● Die dritte Ziffer am Display "0" oder "1" oder "2" oder "3"

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Die vierte Ziffer am Display "0"

├──── nein – siehe Tabelle 2

ja
I

● Auswurftaste ('eject') drücken
● Die vierte Ziffer am Display "2"

├──── nein – siehe Tabelle 2

ja
I

● Abdeckung von LED-Turm beseitigen und die Kontrollprozedur mit Cassette fortsetzen.

2.5.2 Kontrollprozedur mit Cassette

● Eine Cassette in das Gerät einlegen (nicht Aufnahme geschützt).
● Die Cassette wird durch das Gerät angenommen.

├──── nein – die Cassette in Schaltung COD 3, COD 1, IC7140 überprüfen

ja
I

● Die vierte Ziffer auf dem Display ist eine "4".

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Die Taste "Vorlaut" oder "Rücklaut" drücken
● Die vierte Ziffer ist eine "4".

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Die dritte Ziffer auf dem Display ändert sich zwischen "0" und "4".

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Das Gerät in die Stellung "Wiedergabe" bringen.
● Die vierte Ziffer wird während dem Einfädeln kurz von "4" auf "5" ändern.
● Die vierte Ziffer auf dem Display ist eine "4".

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Die dritte Ziffer zwischen "0" und "4" geändert.

├──── nein – siehe Tabelle 1

ja
I

● Mit etwaigen anderen Prüfungen fortfahren.

Dritte Ziffer	Gatter von µC 7140			
	P2.6 (TAED) Anschl. 27	P2.7 (TASD) Anschl. 28	PO.4 (RTA) Anschl. 35	P2.5 (WTA) Anschl. 26
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
U or C	1	0	1	0
blank	1	0	1	1
–	1	1	0	0
P or t	1	1	0	1
E	1	1	1	0
□	1	1	1	1

Tabelle 1 Bedeutung der dritten Ziffer am Display

Vierte Ziffer	Gatter von µC 7140		
	P3.7 (RP) Anschl. 17	P0.0 (COD 3) Anschl. 39	P0.1 (COD1+COD2) Anschl. 38
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

Tabelle 2 Bedeutung der vierten Ziffer am Display

2.6. Betriebsstundenzähler

Wenn man das Serviceprüfprogramm aufruft und dann zweimal die 'timer'–Taste am Gerät oder auf der Fernbedienung drückt, werden im Bandzählwerk–Display nur der Doppelpunkt und die letzten zwei Ziffern aufleuchten, wenn die Zeit 99 Stunden oder weniger ist. Wenn die Zeit mehr als 99 Stunden ist, werden alle vier Displays aufleuchten. Diese Ziffern stellen die Stundenzahl dar, die das Gerät eingefädelt war ('play', 'record' und 'pause').

2.7 Löschen des internen RAM's in IC7101

Nur möglich bei Geräten ab Woche 9032. Alle Daten des internen RAM's können folgendermassen gelöscht werden:
- Netzstecker ziehen.
- Die Tasten 'REWIND', 'STILL' und 'DOWN (-)' gemeinsam drücken und das Netz gleichzeitig anstecken.

Servicearbeiten an SMDs (Surface Mounted Devices)

1. Allgemeine Warnungen bei Handhabung und Lagerung

a. Oxydation der Anschlüsse von SMDs führt zu einer mangelhaften Verlötung. Die Anschlüsse dürfen nicht mit ungeschützten Händen berührt werden.
b. Wenn gelagert wird, sind folgende Stellen an denen Oxydation eintreten wird und der Kapazitätswert und Widerstandswert beeinträchtigt werden, zu vermeiden:
1. in Gebieten mit Schwefel oder Chlorgas;
2. Stellen die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind;
3. Stellen mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit.
c. Grobe Behandlung von Printplatten die SMDs enthalten kann zu Schaden sowohl an den Bauteilen als auch an den Printplatten führen. Mit SMDs bestückte Printplatten sollten niemals gebogen werden.
Printplatten schrumpfen und dehnen aus unter dem Einfluss extremer Temperaturunterschiede. Bauteile und/oder Lötverbindungen können durch spannungen, infolge der Schrumpfung und Ausdehnung, Schaden nehmen.
SMDs dürfen nie gerieben oder gekratzt werden, da dies zu Wertänderungen des Bauteils führen kann. Auch darf die Printplatte nicht über eine Fläche geschoben werden.

2. Beseitigung eines SMDs

a. Lötzinn 2 bis 3 Sekunden an den Anschlüssen des SMDs erhitzen. Kleine Bauteile können mit dem Lötkolben beseitigt werden; es wird in waagerechter Richtung eine geringe Kraft ausgeübt beim Entfernen des Lötzinns (siehe Bild 2A) oder:
b. Die Lötverbindungen des SMDs mit hilfe eines Lötkolbens erhitzen und mit einer Pinzette den Bauteil vorsichtig fortnehmen (siehe Bild 2B).
c. Den Ueberfluss an Lötzinn an den Lötflächen mit hilfe von Litzedraht oder eines Saugkolbens beseitigen (siehe Bild 2C).

Warnung bei Beseitigung:

a. Wenn mit einem Lötkolben gearbeitet wird, darf nicht ein zu starker Druck ausgeübt werden. Seien Sie vorallem vorsichtig!
b. Versuchen Sie nicht, die SMDs mit der Pinzette loszustemmen.
c. Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregelung (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
d. Ein ausgebauter SMD darf **niemals** wieder verwendet werden.

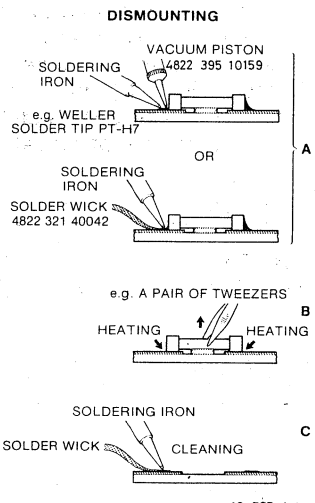


Bild 2

3. Befestigung von SMDs

a. SMD mit hilfe einer Pinzette auf die Lötflachen stellen und den Bauteil auf einer Seite verlöten. Dafür sorgen, dass der Bauteil richtig positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Bild 3A).
b. Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils ganz löten (siehe Bild 3B).

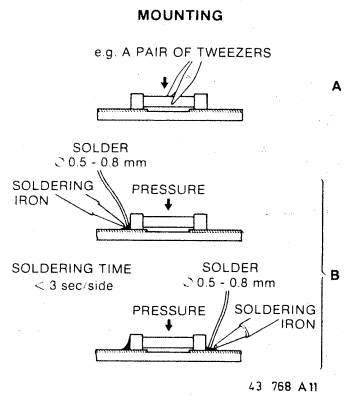


Bild 3

Warnung bei Befestigung:

a. Wenn die Chipanschlüsse gelötet werden, dürfen sie nicht mit dem Lötkolben direkt berührt werden. Das Löten muss möglichst schnell erfolgen. Daführ sorgen, dass die Anschlüsse der SMDs selber keinen Schaden nehmen.
b. Der Körper des SMDs muss beim Löten in Berührung mit der Printplatte gehalten werden.
c. Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregelung (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
d. Es darf nicht ausserhalb der Lötfläche gelötet werden.
e. Es darf Lötflussmittel (auf Harzbasis) benutzt werden; diese Mittel dürfen nicht sauer sein.
f. Nach dem Löten die Teile nach und nach abkühlen lassen.
g. Die Lötzinnmenge muss der Gröse der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu grossen Menge kan das SMD reissen, oder die Lötflächen können von der Printplatte losgezogen werden (siehe Bild 4).

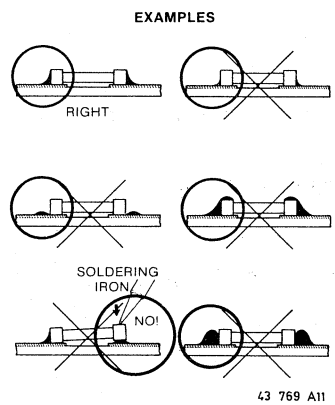
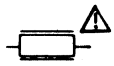
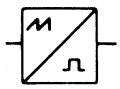


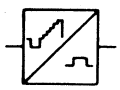
Bild 4



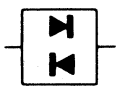
Safety resistor
Veiligheidsweerstand
Sicherheitswiderstand
Résistance de sécurité
Resitencia de seguridad
Resistenza i sicurezza



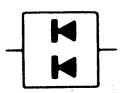
Sawtooth pulse converter
Zaagtand-puls omzetter
Sägezahn Impulsumformer
Convertisseur d'impulsions en dents de scie
Convertidor de impulsos en diente de sierra
Convertitore a dente di sega



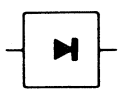
Sync separator
Sync scheider
Séparateur sync
Separador de sincronismos
Separatore dei sincronismi



FM detector
FM detector
FM-Detektor
Détecteur FM
Detector de FM
Rivelatore FM



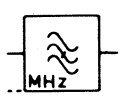
Phase discriminator
Fasediscriminator
Phasenvergleich
Discriminateur de phase
Dicriminador de fase
Discriminatore di fase



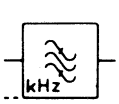
Detector
Detector
Detektor
Détecteur
Detector
Rivelatore

Level detector
Niveau detector
Niveau-Detektor
Détecteur de niveau
Detector de nivel
Rivelatore di livello

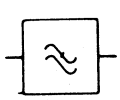
Phase-changing network
Faseverschuiver
Phasenverschiebung
Circuit de déphasage
Circuito de cambio de fase
Circuito sfasatore



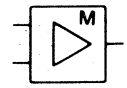
Rejection filter
Bandsperfilter
Bandsperrefilter
Filtre de suppression
Filtro supresor
Filtro soppressore



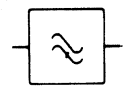
Bandpass filter
Band-doorlatend filter
Bandpassfilter
Filtre passe-bande
Filtro pasa-banda
Filtro passa-banda



Low-pass filter
Laag-doorlatend filter
Tiefpassfilter
Filtre passe-bas
Filtro pasa-bajos
Filtro passa-basso



Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur
Mezclador
Stadio miscelatore

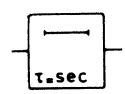


High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut
Filtro pasa-alto
Filtro passa-alto

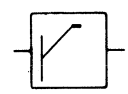
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF
Generador de RF
Generatore A.F.

Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur de dents de scie
Generador diente de sierra
Generatore di dente disega

Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions
rectangulaires
Generador de onda cuadrada
Generatore di onda guadra



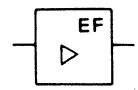
Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Elélement à retard
Elemento de retardo
Linea di ritardo



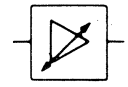
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur
Limitador
Limitatore

Positive-goingstep function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif
Flanco de subida positivo
Abilitazione durante il fronte di salita

Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif
Flanco de bajada negativo
Abilitazione durante il fronte di discesa

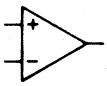


Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur
Seguidor de emisor
Inseguitore d'emittitore

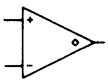


Automatically controlled amplifier
Automatische gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique
Amplificador de control automático
Amplificatore autocontrollato

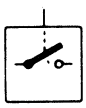
Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli
Amplificador
Amplificatore



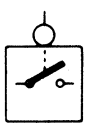
Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel
Amplificador diferencial
Amplificatore differenziale



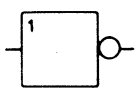
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem Ausgang
Ampli a sortie ouverte
Amplificador de salida abierta
Amplificatore con uscita aperta



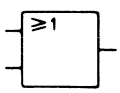
Electronic switch
Electronische schakelaar
Electronische Schalter
Commutateur électronique
Conmutador electrónico
Interruttore elettronico



Electronic switch
Electronische schakelaar
Electronische Schalter
Commutateur électronique
Conmutador electrónico
Interruttore elettronico

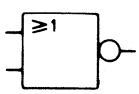


Invertor
Inverter
Inverter
Invertisseur
Inversor
Invertitore



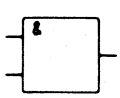
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou
Puerta or
Porta or

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



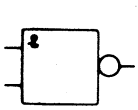
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou
Puerta nor
Porta nor

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



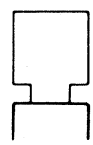
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et
Puerta and
Porta and

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"
Puerta nand
Porta nand

A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock
Bloc de contrôle commun
Bloque de control común
Sezione di controllo comune

SRG Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage
Registro de desplazamiento
Registro di scorrimento

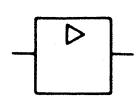
Q Output
Uitgang
Ausgang
Sortie
Salida
Uscita

◇ Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor Ausgang
Sortie collecteur ouvert
Salida de colector abierto
Uscita a collettore aperto

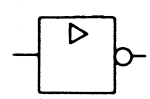
G Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres
Entrada de órdenes
Comando di ingresso

CE Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation
Entrada de validación del chip
Abilitazione ingresso dati

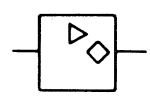
00 Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectinel
Bidireccional
Bidirezionale



Buffer
Buffer
Puffer
Tampon
Buffer (Memoria intermedia)
Buffer



Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierende puffer
Tampon invertisseur
Buffer inversor
Buffer invertente



Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte
Buffer de salida abierta
Buffer con uscita aperta

BLOCK DIAGRAM

POWER SUPPLY JSM

MAINS TRANSFORMER

FAMILY BOARD JFB

SIGNAL PANEL PMS, PS

HEAD AMPLIFIER HVC

TELETEXT J TXT (OPTION)

INPUT/OUTPUT JFB–I/O

FRONT END JFB–FE

OPERATING JDC

LIN. AUDIO JFB–AUD

SECAM IDENT (FOR /02 AND /06)

MAIN SIGNAL PATH RECORD

MAIN SIGNAL PATH PLAYBACK

** ONLY FOR PAL–I SETS

* ONLY FOR /59 (PAL SECAM B/G,D/K)

SIGNAL PANEL PMS, PS

DECK ELECTRONICS JFB–DE

HEAD AMPLIFIER HVC

OPERATING JDC.

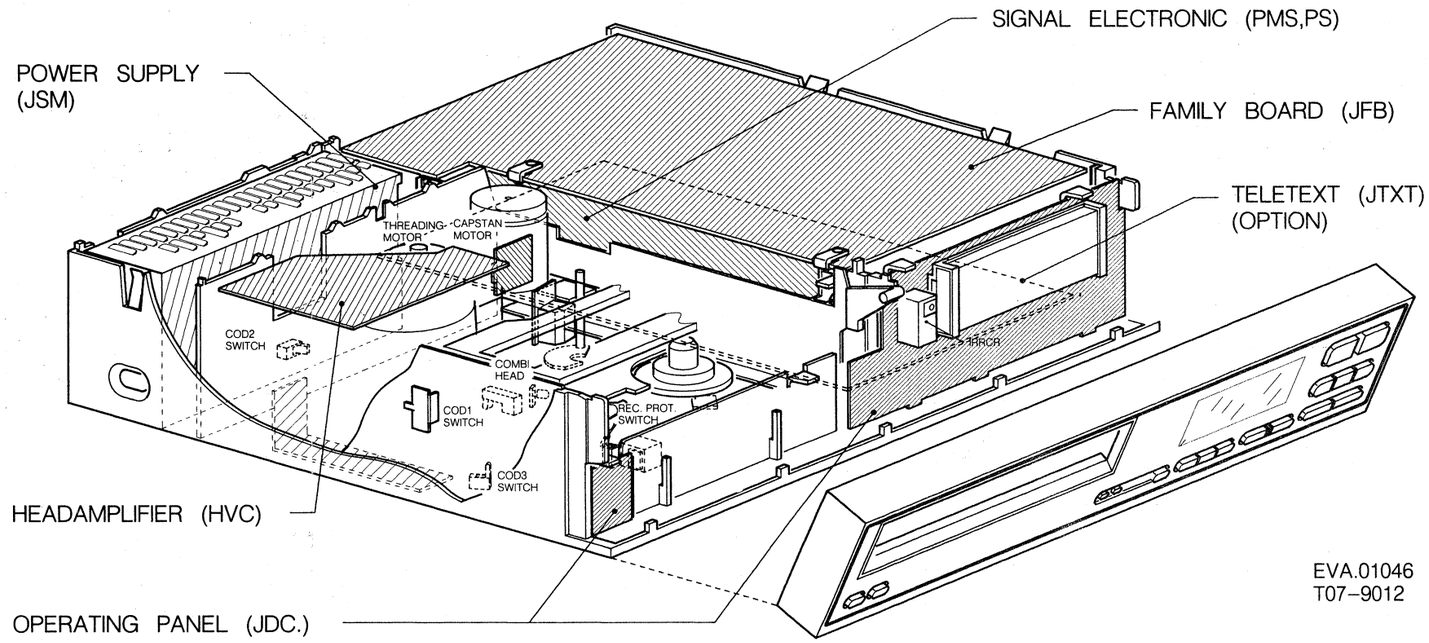
LIN. AUDIO JFB–AUD

SECAM IDENT (FOR /02 AND /06)

V.P.S.

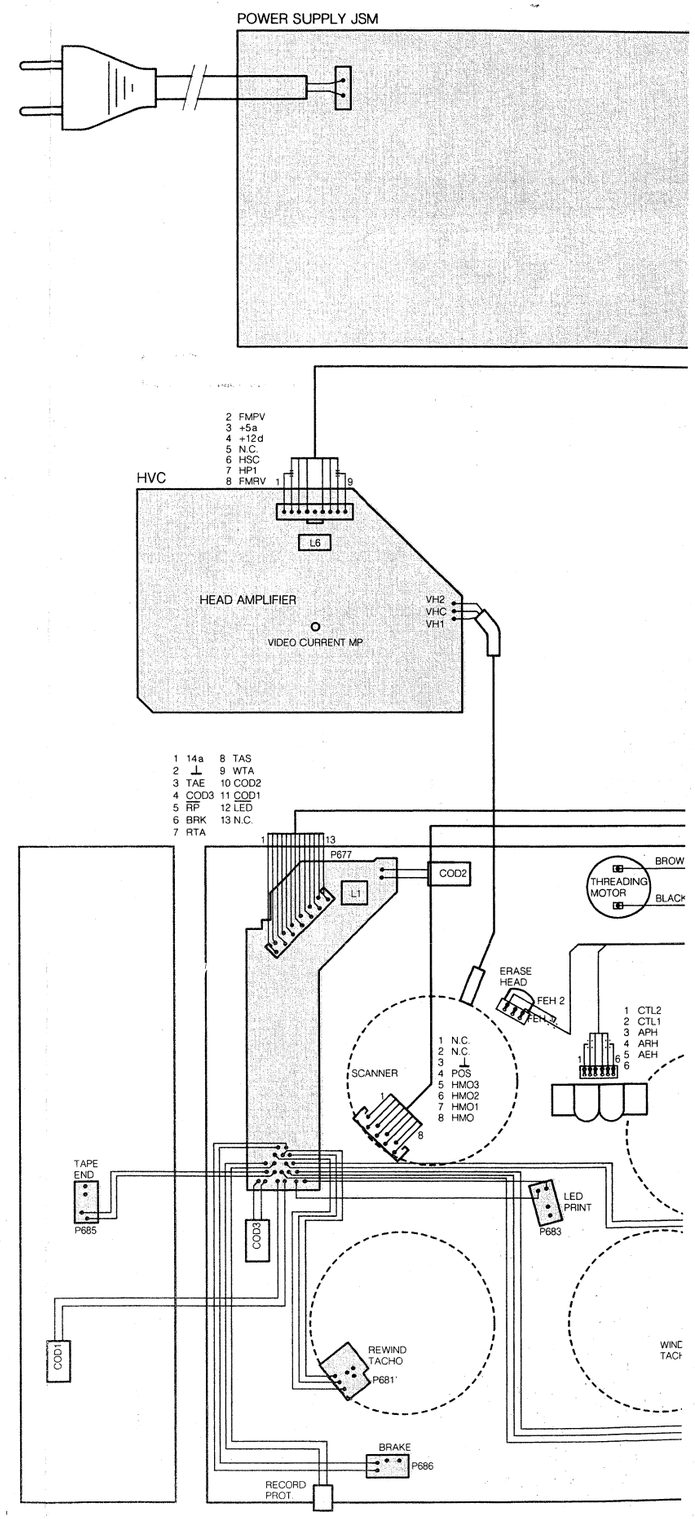
PRS.06470
T06–9013

CS 28.865



EVA.01046
T07–9012

WIRING DIAGRAM



WIRING DIAGRAM

POWER SUPPLY JSM

P1: 3.9 ~, 3.9 ~, 5a, ⊥, +14.1a, +14a, −28a, N.C.

P2: +32a, +5a, +5a, ⊥, +14a

FAMILY BOARD JFB

EURO CONNECTOR B22: 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 / 21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

COMBI UNIT–MODULATOR

TUNER

JTXT

TELETEXT (OPTION)

B15: 1 N.C., 2 +5BAT, 3 N.C.

B11: 14 +12a, REV, +5a, ⊥, VIO, POR, FSC, ⊥, STS, VTX, VFV, SCL, SDA, 1

HVC

2 FMPV
3 +5a
4 +12d
5 N.C.
6 HSC
7 HP1
8 FMRV

L6: 1 … 9

HEAD AMPLIFIER

VIDEO CURRENT MP

VH2, VHC, VH1

1 14a 8 TAS
2 ⊥ 9 WTA
3 TAE 10 COD2
4 COD3 11 COD1
5 RP 12 LED
6 BRK 13 N.C.
7 RTA

P677: 1 … 13

L1

COD2

TAPE DECK

THREADING MOTOR: BROWN, BLACK

CAPSTAN MOTOR: RED, BLUE

ERASE HEAD: FEH 2, FEH 1

1 CTL2
2 CTL1
3 APH
4 ARH
5 AEH
6

CAPSTAN TACHO HEAD: 1 … 7

SCANNER: 1 … 8

1 N.C.
2 N.C.
3 ⊥
4 POS
5 HMO3
6 HMO2
7 HMO1
8 HMO

1 CM01
2 CM02
3 TAC
4 ⊥
5 +11a
6 TM01
7 TM02

CAPSTAN

TAPE END: P685

COD3

LED PRINT: P683

TAPE START: P684

COD1

REWIND TACHO: P681'

WIND TACHO: P681

BRAKE: P686

RECORD PROT.

B13: + 5c, VOUT, ⊥, VIN1, ⊥, VIN2, + 12c (9)

D3: +12c, VIN2, VIN1, VOUT, +5c (1 … 9)

+5c, PCLK, PDAT, PSTR — soldered in PIPD

PICTURE IN PICTURE PIP (OPTION)

N.C, APH, ARH, AEH, ⊥, FEH1, FEH2 — B8 (8 … 1)

+12a, REV, +5a, VIO, POR, FSC, STS, VTX, VFV, SCL, SDA — B11 (1 … 13)

B7: 1 +32a, + 5a, + 5a, ⊥, +14a (6)

TMO2, TMO1, +11a, ⊥, TAC, CMO2, CMO1 — B2 (1 … 7)

N.C, LED, COD1, COD2, WTA, TAS, RTA, RBK, RP, COD3, TAE, +14a — B3 (1 … 13)

3.9V ~, 3.9V ~, +5a, ⊥, +14.1a, +14a, −28a, N.C. — B5 (1 … 10)

B9: 9 ⊥, FMPV, +5a, +12d, N.C., HSC, HP1, FMRV, ⊥ (1)

B14: 1 ⊥, +5c, PCLK, PDAT, PSTR (5)

CTL — B10 (3 … 1)

HMO, HMO1, HMO2, HMO3, POS, N.C., N.C. — B1 (1 … 8)

B15: 3 … 1 N.C., +5BAT, N.C.

B6: 4 … 1 CDAT, CCLK, OSTR, OBSY

SIGNAL PANEL PIXS PS

B4: 12 … 1

1 AFC
2 3.9V ~
3 3.9V ~
4 −28a
5 +5a
6 ⊥
7 DATD
8 CLKD
9 SCL
10 POR
11 SDA
12 +5BAT

OPERATING

JDC.

DC1: 12 … 1

1 +5BAT 7 ⊥
2 SDA 8 +5a
3 POR 9 −28a
4 SCL 10 3.9V ~
5 CLKD 11 3.9V ~
6 DATD 12 AFC

DC2*: 1 … 4 CDAT, CCLK, OSTR, OBSY

*ONLY FOR OSD

MDA.02468
T07–9012

AUSBAU VON GEHAEUSETEILEN UND SERVICESTELLUNGEN DER PRINTPLATTEN

Für Laufwerksinformation siehe separate Laufwerksdokumentation IDM 4822 726 14712 inklusive Service Information VR90-05D.

1. Die Oberkappe

Ausbau:
- Die Schrauben A, B, C, D, E und F herausschrauben (siehe Bild 2–1).
- Die Oberkappe ca. 1 cm rückwärts ziehen. Wenn die Seitenwände der Oberkappe ein wenig auswärts gedrückt werden, lässt sich die Oberkappe abnehmen.

Einbau:
- Die Rille der Oberkappe an die Bedienungsplatte stellen. Dann erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

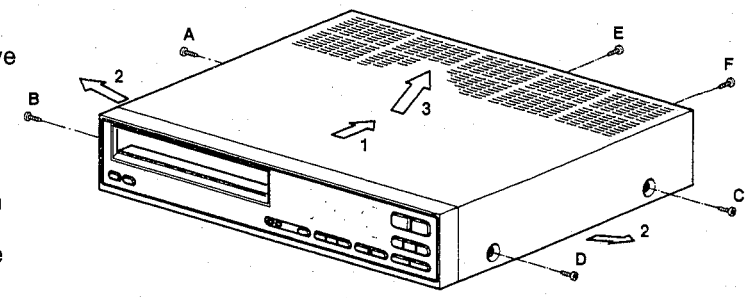


Fig. 2-1 MDA.01326 T33/814

2. Die Bodenplatte

- Gerät so stellen, dass die Unterseite oben ist.
- Die Einschnappkonstruktionen A und B (siehe Bild 2–2) entriegeln.
- Sodann lässt sich die Bodenplatte entfernen.

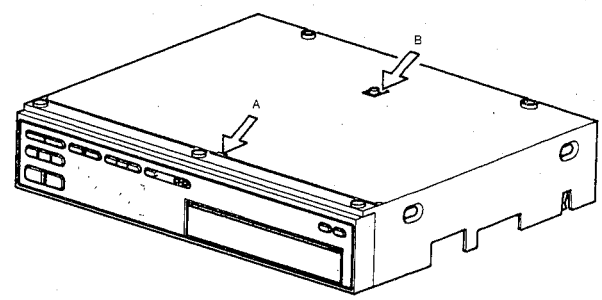


Fig. 2-2 MDA.01327 T33/815

3. Die Bedienungsplatte

- Die Oberkappe abnehmen; siehe Pkt.1.
- Die Bedienungsplatte ist mit drei Einschnappkonstruktionen (siehe Bild 2–3) am Untergehäuse verriegelt. Durch Entriegeln dieser Einschnappkonstruktionen lässt sich die ganze Bedienungsplatte nach vorne kippen.

Anmerkung:
Beim Einbau müssen zuerst die fünf Nocken des Untergehäuses in die Schlitzen der Bedienungsplatte gestellt werden.

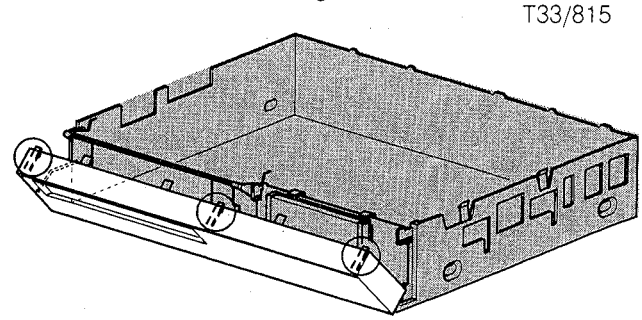


Fig. 2-3 MDA.01322 T33/813

4. Netzteil (JSM)

- Die Gehäuseteile links und rechts von Netzteil ein wenig auswärts drücken. Nun lässt sich der ganze Netzteil JSM aus dem Gehäuse entfernen (siehe Bild 2–4).

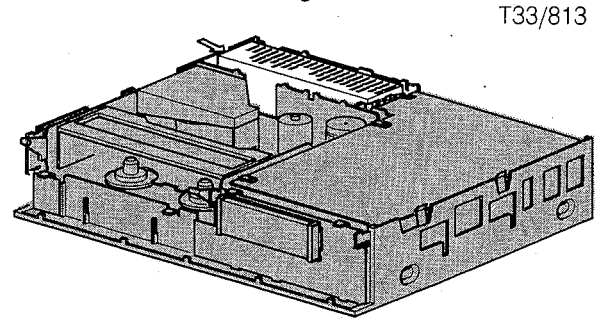


Fig. 2-4 MDA.01323 T33/814

5. Bedienungsprintplatte JDC

- Die Printplatte lässt sich dem Untergehäuse entnehmen durch Entriegeln der zwei Einschnappkonstruktionen (siehe Bild 2–5).

Anmerkung:
Die Bauteile unter dem 'Display' sind zugänglich, nachdem der Displayhalter entriegelt und das 'Display' nach vorne gekippt worden ist (siehe Bild 2–6).

6. Servicestellung Signalelektronik PMS, PS

- JFB ('Family Board') in Servicestellung bringen (siehe Bild 2-8), die Printplatte ist auf der Oberseite und auf der Unterseite zugänglich.

7. Servicestellung Kopfverstärker HVC

- Die Bauteile auf dem HVC sind zugänglich, nachdem der Deckel abgenommen worden ist.

Anmerkung:
HVC hat eine Servicestellung die anzuwenden ist, wenn die Kopfscheibe, der 'Scanner' oder Einfädelmotor ausgewechselt wird (siehe Laufwerksdokumentation).

8. Servicestellung 'Family Board' JFB

- Die Einschnappkonstruktionen A und B (siehe Bild 2–7) entriegeln und den JFB in die Servicestellung bringen.
- Die Servicestellung vom JFB lässt sich entriegeln, dass Streifen A nach unten und der JFB nach links bewegt wird (siehe Bild 2–8).

9. Das Laufwerk

- Nach Fortnahme der Unterplatte ist der Zugang zu der Unterseite des Laufwerks frei. Durch Herausdrehen der drei Schrauben und Lösen der zugehörigen Stecker lässt sich das Laufwerk aus dem Untergehäuse herausheben (siehe Bild 2–9).

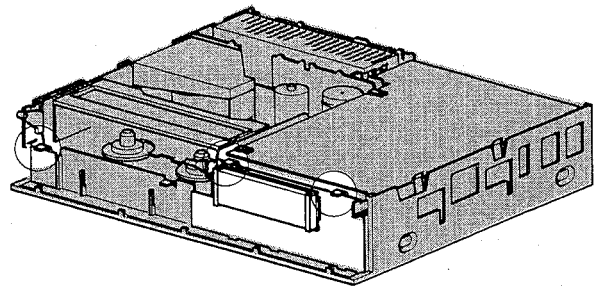


Fig. 2-5 MDA.01320 T33/814

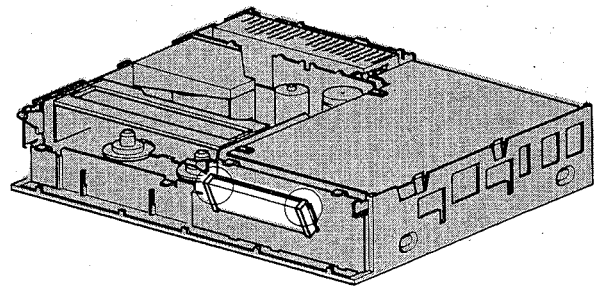


Fig. 2-6 MDA.01321 T33/814

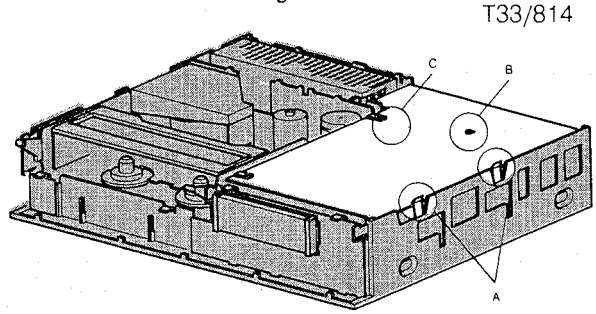


Fig. 2-7 MDA.01319 T33/815

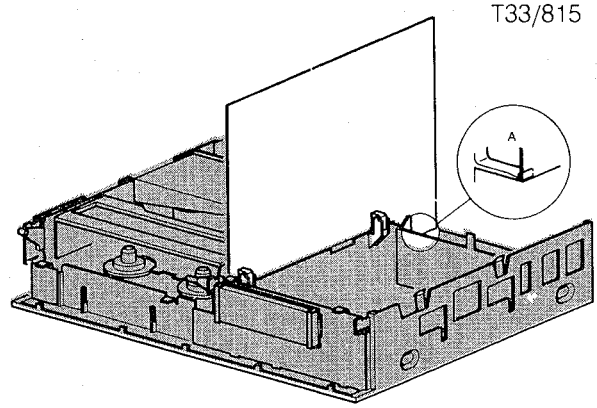


Fig. 2-8 MDA.01324 T33/814

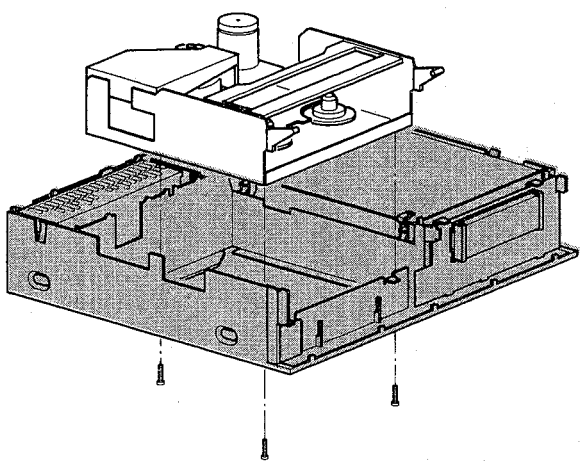


Fig. 2-9 MDA.01325 T33/814

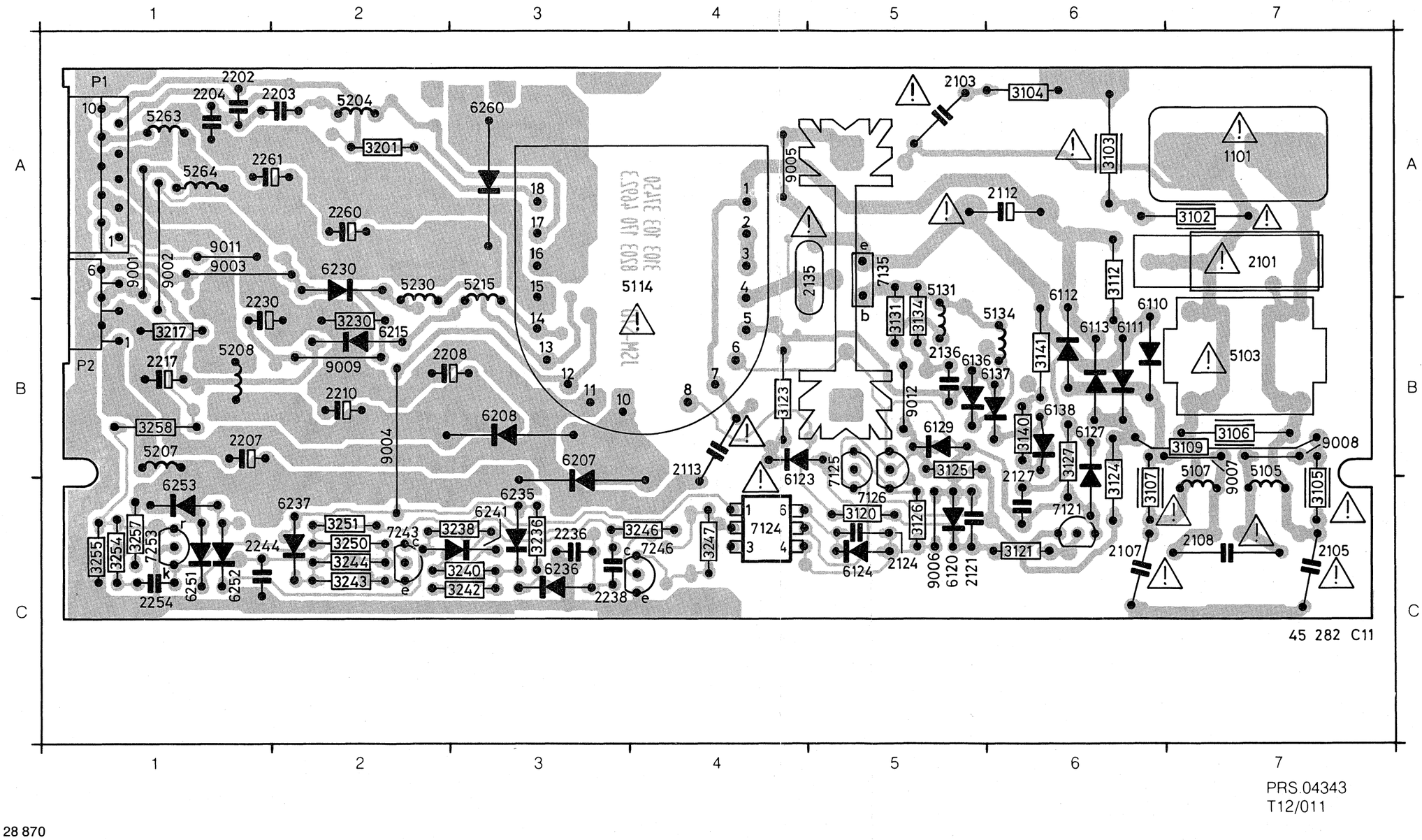
3-1

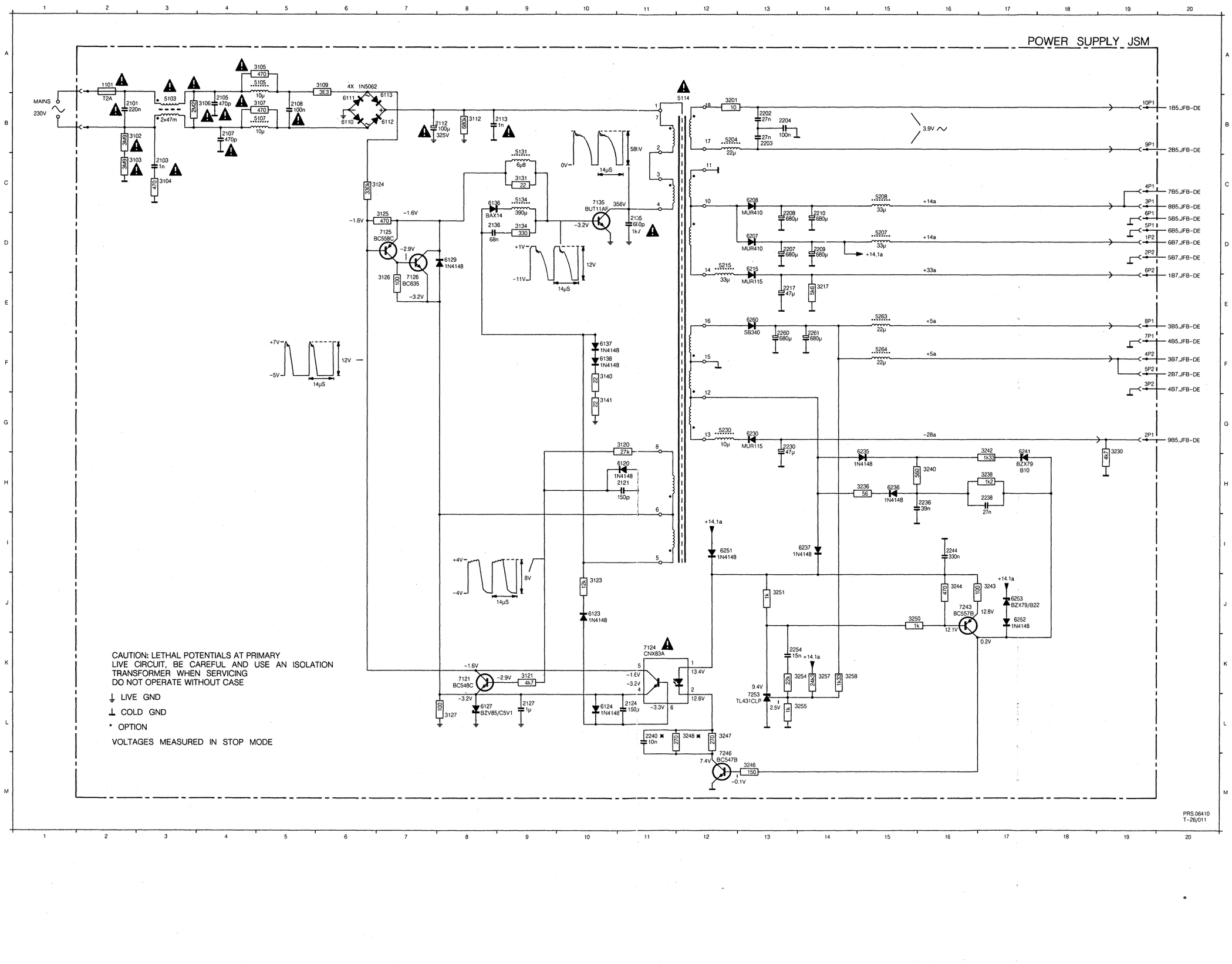
	List of abbreviations	Liste der Abkürzungen	Abréviations
AEH	Audio erase head	Audio-Löschkopf	tête effacement son
AFV	Audio front-end video	Audio 'front-end' Video	frontal son, vidéo
ALIN1	Audio left input external	Audio links Eingang extern	entrée externe son gauche
ALOU	Audio left output external	Audio links Ausgang extern	sortie externe son gauche
AMCO	Audio to the modulator	Audio zum Modulator	unité combi son mono vers le modulateur
AMLP	Audio mono linear playback	Audio Mono Linear Playback	platine linéaire son mono
AMLR	Audio mono linear record	Audio Mono Linear Record	enregistrement linéaire son mono
APH	Audio playback head	Audio-Wiedergabekopf	tête lecture audio
ARH	Audio recording head	Audio-Aufnahmekopf	tête enregistrement son
ARIN	Audio right input external	Audio rechts Eingang extern	entrée externe son droite
AROU	Audio right output external	Audio rechts Ausgang extern	sortie externe son droite
BIAS	Bias current	Vormagnetisierungsstrom ('bias')	courant de prémagnétisation
CLKD	Serial clock deck electronics	Serieller Takt Deckelektronik	horloge sérielle du circuit de chromique
CMO1/2	Capstan combi motor 1/2/3	Capstan-Kombimotor 1/2	cabestan du moteur combi 1/2
CMT	Coincidence mute	'coincidence mute'	silencieux de coïncidence
COD1/2/3	Code switch 1/2/3	Code-Schalter 1/2/3	commutateur de code 1/2/3
CREV	Capstan reverse	Capstan 'reverse'	cabestan d'inversion
CSYNC	Sync impulse	Synchimpuls	sync
CTL	Control track signal	Spursignalregelung	régulation signal de piste
DATD	Serial data deck electronics	Serielle Daten Deckelektronik	données sérielles d'électronique console
DS	Drop-out suppression	Signalausfallunterdrückung	suppression drop-out
ES	External source	Externe Quelle	source externe
FEH	Complete tape erase head	Vollband-Löschkopf	tête d'effacement totalité de la bande
FFP	Feature frame pulse	'feature frame pulse'	impulsion de montage spécial
FMPV	FM playback video signal	FM-Wiedergabe Videosignal	signal FM de lecture image
FMRV	FM recording video signal	FM-Aufnahme Videosignal	signal FM d'enregistrement image
FRP	Frame pulse	'frame pulse'	impulsion image
HMO	Head drum motor	Kopftrommelmotor	moteur du tambour de tête
HMO1/2/3	Head drum motor phase 1/2/3	Kopftrommelmotor Phase 1/2/3	moteur du tambour de tête, phase 1/2/3
HP1	Video head switching pulse	Videokopfumschaltimpuls	impulsion image de commutation de tête
HSC	Third video head selection control	3. Videokopf-Auswahlregelung	réglage de sélection de la 3ème tête vidéo
HSMS	Third video head selection signal	3. Videokopf-Auswahlsignal	signal de sélection de la 3ème tête vidéo
LED	Pulsating signal for LED	Pulsierendes Signal für LED	signal pulsé pour DEL
MFV	Mute front-end video	'mute front-end' Video	silencieux image du frontal
MTA	Mute audio	'mute' Audio	silencieux son
OFP	OSO frame pulse	OSD-Bildimpuls	impulsion image OSD
ODAT	OSD serial bus data	OSD Serieller Bus Daten	données sérielle OSD de bus
OCLK	OSD serial bus clock	OSD Serieller Bus Clock	horloge sérielle OSD de bus
OSTR	OSD 'strobe'	OSD Strobe	sonde OSD
OBSY	OSD active	OSD Aktiv	OSD actif
PACO	Voltage for combi unit	Spannung für Kombi-Einheit	tension pour l'unité combi
PAL	Audio linear playback signal	Audiolinear-Wiedergabesignal	signal linéaire de lecture
PCLK	Serial clock PIP	Serieller Takt PIP	horloge sérielle PIP
PDAT	Serial data PIP	Serieller Daten PIP	données sérielles PIP
PBV	Playback video	Wiedergabe Video	lecture image
PFCO	Voltage for aerial amplifier	Spannung für Antennenverstärker	tension d'ampli d'antenne
PIP	picture in picture	Bild im Bild	incrustation
POR	Power on reset	'power on reset'	remise à zéro
POS	Position pulse	Position Impuls	impulsion de positionnement
RAL	Audio linear recording signal	Audiolinear-Aufnahmesignal	signal linéaire d'enregistrement son
RBK	Brake magnet signal	Bremsmagnetsignal	signal de l'aimant de freinage
RCOF	RF signal combi unit to front end	HF-Signal Kombi-Einheit zu 'front-end'	signal HF de l'unité combi au frontal
REC	Recording control signal	Aufnahme-Steuersignal	signal de commande d'enregistrement
REV	Recording control signal video	Aufnahme Stenersignal Video	signal de commande enregistrement image
RVIN	Aerial input	Antenneneingang	entrée antenne
RP	Recording protection signal	Aufnahmeschutzsignal	signal de protection d'enregistrement
RTA	Rewind tacho	'rewind tacho'	tachymètre de rebobinage
SCL2	IIC bus 2 clock	IIC-Bus 2 Takt	horloge bus 2 IIC
SDA2	IIC bus 2 data	IIC-Bus 2 Daten	données bus 2 IIC
TAC	Capstan tacho	Capstan Tacho	tachymétre du cabestan
TAE	End of tape detection	Bandende-Erkennung	repérage fin de bande
TAH	Head tacho	'head tacho'	tachymètre tête
TAS	Beginning of tape detection	Bandanlauferkennung	repérage début de bande
TMO1/2	Threading motor 1/2	Fädelmotor 1/2	moteur d'enfilage 1/2
TPC	Test picture check	Testbildkontrolle	contrôle mire de test
TRIV	Tracking information video	'tracking'-Information Video	palpage information image
VBS	Video recording	Video-Aufnahme	reproduction image
VFV	Video signal of front-end	Videosignal von 'front-end'	signal image du frontal
VIN	Video input external	Video-Eingang extern	entrée vidéo externe
VMCO	Video to the demodulator	Video zum Modulator	image mono de l'unité combi
VOUT	Video output external	Video-Ausgang extern	sortie vidéo externe
VSB	Video playback	Video-Wiedergabe	reproduction vidéo
WTA	Wind tacho	'wind tacho'	tachymétre bobinage
YTP	White contents of the test pictures	Weissinhalt der Testbildes	contenu blanc de la mire de test

	Lijst van afkortingen	Lista de abreviaturas	Lista delle abbreviazioni
AEH	Audio wiskop	Cabeza de borrado de audio	Testina cancellazione audio
AFV	Audio front-end video	Audio front-end video	Audio dal front-end
ALIN1	Audio links ingang extern	Entrada externa audio izquierdo	Ingresso esterno audio sinistro
ALOU	Audio links uitgang extern	Salida externa audio izquierdo	Uscita esterna audio sinistro
AMCO	Audio naar de modulator	Audio hacia modulador	Audio per il modulatore
AMLP	Audio mono lineair playback	Reproducción audio mono lineal	Audio lineare mono di riproduzione
AMLR	Audio mono lineair record	Grabación audio mono lineal	Audio lineare mono di registrazione
APH	Audio weergavekop	Cabeza de reproducción audio	Testina riproduzione audio
ARH	Audio opnamekop	Cabeza de grabación audio	Testina registrazione audio
ARIN	Audio rechts ingang extern	Entrada externa audio derecho	Ingresso esterno audio destro
AROU	Audio rechts uitgang extern	Salida externa audio derecho	Uscita esterna audio destro
BIAS	Biasstroom	Corriente de premagnetización	Corrente di premagnetizzazione
CLKD	Seriële klok deckelectronica	Reloj serie electrónica deck	Clock seriale deck electronics
CMO1/2	Capstan-combimotor 1/2	Motor combi capstan 1/2	Capstan combi motor (collegamento 1/2)
CMT	Coincidence mute	Mute coincidente	Segnale di identificazione
COD1/2/3	Code-schakelaar 1/2/3	Código conmutador 1/2/3	Codice commutatore 1/2/3
CREV	Capstan reverse	Inversión capstan	Capstan reverse
CSYNC	Synch impuls	Sincronismo	Sincronismo di fase
CTL	Regeling spoorsignaal	Señal de control de pista	Impulsi di controllo del nastro
DATD	Seriële data-deck-electronica	Datos serie electrónica deck	Dati seriali deck electronics
DS	Drop-out-onderdrukking	Supresión de drop-out	Soppressione del circuito drop-out
ES	Externe bron	Fuente externa	Sorgente esterna
FEH	Volledige-band-wiskop	Cabeza de borrado general	Testina di cancellazione totale
FFP	Feature frame pulse	Impulso de cuadro funciones especiales	Impulso di quadro artificiale
FMPV	FM weergave video-signaal	Reproducción señal FM video	Segnale video FM di riproduzione
FMRV	FM opname video-signaal	Grabación señal FM video	Segnale video FM di registrazione
FRP	Frame puls	Impulso de cuadro	Impulso di quadro
HMO	Koppentrommelmotor	Motor tambor de cabezas	Motore disco testine
HMO1/2/3	Koppentrommelmotor fase 1/2/3	Motor tambor de cabezas fase 1/2/3	Motore disco testine fase 1/2/3
HP1	Video-kopomschakelpuls	Impulso de conmutación de cabezas	Impulsi di commutazione testine
HSC	Derde videokop selectieregeling	Control selección tercera cabeza de video	Controllo selezione terza testina video
HSMS	Derde videokop selectiesignaal	Señal selección tercera cabeza de video	Segnale di selezione terza testina video
LED	Pulserend signaal voor LED	Señal pulsante para LED	Segnale pulsante per LED centrale
MFV	Mute front-end video	Mute front-end video	Muto video segnale front-end
MTA	Mute audio	Mute audio	Muto audio
OFP	OSD frame puls	Impulso de cuadro OSD	Impulso di quadro per OSD
ODAT	OSD seriële bus gegevens	Bus de datos serie OSD	Data bus seriale OSD
OCLK	OSD seriële bus clock	Bus de reloj serie OSD	Clock bus seriale OSD
OSTR	OSD 'strobe'	Señal strobe OSD	Abilitazione per OSD
OBSY	OSD aktief	OSD activo	OSD attivo
PACO	Spanning voor combi-unit	Tensión para unidad combi	Alimentazione per il modulatore
PAL	Audio lineair playback signaal	Señal de reproducción audio	Comando di riproduzione audio lineare
PCLK	Seriële 'clock' PIP	Reloj serie PIP	Clock seriale per PIP
PDAT	Seriële gegevens PIP	Datos serie PIP	Dati seriali per PIP
PBV	Playback video	Reproducción video	Comando riproduzione video
PFCO	Spanning voor antenneversterker	Tensión para amplificador antena	Alimentazione per amplificatore antenna
PIP	Beeld in beeld	Imagen en imagen	Immagine nell'immagine
POR	Power on reset	Reset de alimentación	Reset all'accensione
POS	Positiepuls	Impulso de posición	Impulsi di posizione disco testine
RAL	Audio lineair opnamesignaal	Señal de grabación audio lineal	Comando di registrazione audio lineare
RBK	Remmagneetsignaal	Señal freno magnético	Comando per freno magnetico
RCOF	HF-signaal van combi-unit naar front-end	Señal de unidad combi a front-end	Segnale RF dal modulatore al front-end
REC	Opnamebesturingssignaal	Señal de control de grabación	Comando di registrazione
REV	Opnamebesturingssignaal video	Señal de control de grabación de video	Comando di registrazione video
RVIN	Antenne-ingang	Entrada de antena	Segnale ingresso antenna
RP	Opnamebeveiligingssignaal	Señal de protección de grabación	Segnale protezione registrazione
RTA	'Rewind tacho'	Taco de rebobinado	Tacho por riavvolgimento
SCL2	IIC bus 2 klok	Bus reloj IIC 2	IIC bus 2 clock
SDA2	IIC bus 2 data	Bus datos IIC 2	IIC bus 2 dati
TAC	Capstan tacho	Taco de capstan	Tacho motore capstan
TAE	Bandeindedetectie	Detección final cinta	Rivelazione di fine nastro
TAH	'Head tacho'	Taco de cabeza	Tacho motore disco testine
TAS	Bandstartdetectie	Detección principio cinta	Rivelazione di inizio nastro
TMO1/2	Rijgmotor 1/2	Motor enhebrado 1/2	Motore di caricamento 1/2
TPC	Testbeeld controle	Imagen test	Comando segnale test
TRIV	Tracking-informatie video	Información tracking video	Informazione tracking video
VBS	Video-opname	Grabación video	Segnale video di registrazione
VFV	Videosignaal van 'front-end'	Señal de video del front-end	Segnale video dal front-end
VIN	Video-ingang extern	Entrada externa de video	Ingresso esterno segnale video
VMCO	Video naar de modulator	Video hacia demoduladores	Segnale video per demodulatori
VOUT	Video-uitgang extern	Salida externa de video	Uscita esterna segnale video
VSB	Video-weergave	Reproducción video	Segnale video di riproduzione
WTA	'Wind tacho'	Taco de bobinado	Tacho portabobine avvolgimento (destro)
YTP	witinhoud van de testbeelden	Contenido blanco de la imagen test	Bianco contenuto nel segnale test

POWER SUPPLY JSM

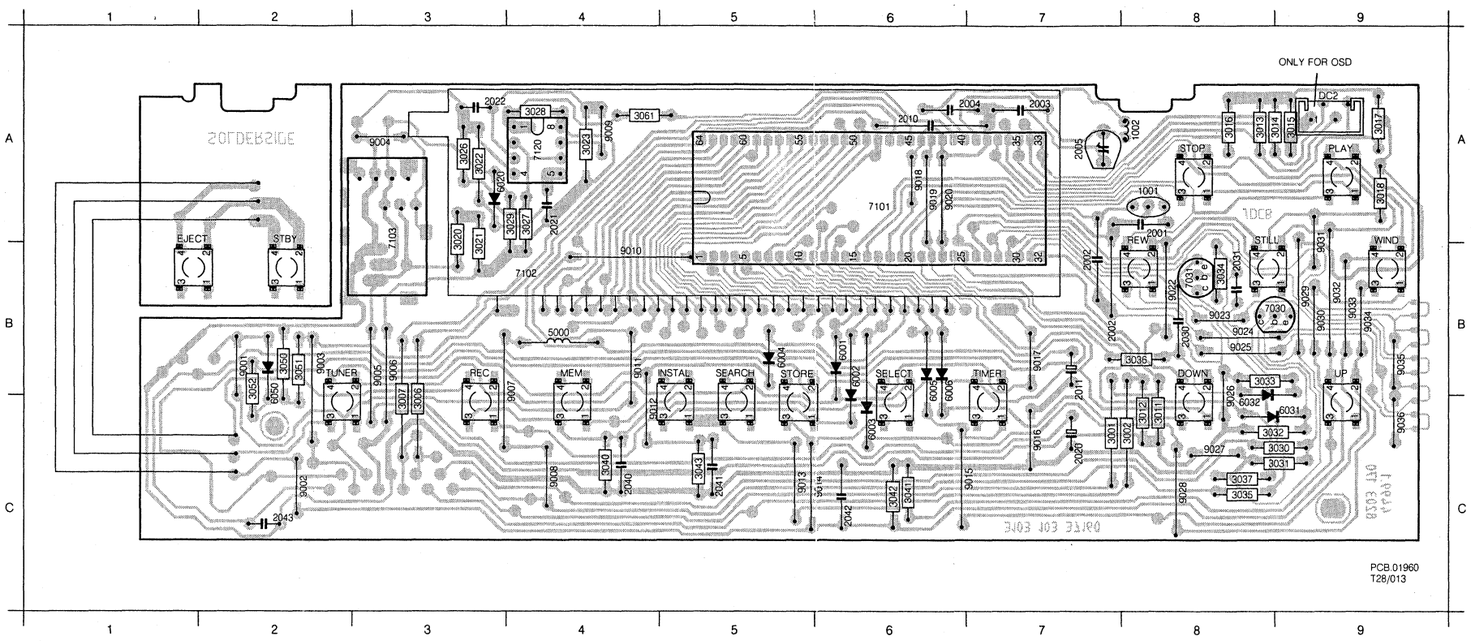
P1	A1	2207	B1	3107	C6	3236	C3	5107	B7	6123	C4	6252	C1	9006	C5
P2	B1	2208	B2	3109	B7	3238	C2	5114	A3	6124	C5	6253	C1	9007	C7
1101	A7	2210	B2	3112	A6	3240	C2	5131	A5	6127	B6	6260	A3	9008	B7
2101	A7	2217	B1	3120	C5	3242	C2	5134	B5	6129	B5	7121	C6	9009	B2
2103	A5	2230	B1	3121	C6	3243	C2	5204	A2	6136	B5	7124	C4	9011	A1
2105	C7	2236	C3	3123	B4	3244	C2	5207	B1	6137	B5	7125	B5	9012	B5
2107	C6	2238	C3	3124	C6	3246	C3	5208	B1	6138	B6	7126	C5		
2108	C7	2244	C1	3125	B5	3247	C4	5215	A3	6207	B3	7135	A5		
2113	B4	2254	C1	3126	C5	3250	C2	5230	A2	6208	B3	7243	C2		
2121	C5	2260	A2	3127	B6	3251	C2	5263	A1	6215	B2	7246	C4		
2124	C5	2261	A1	3131	B5	3254	C1	5264	A1	6230	A2	7253	C1		
2135	A4	3102	A7	3134	B5	3255	C1	6110	B6	6235	C3	9001	A1		
2136	B5	3103	A6	3140	B6	3257	C1	6110	B6	6236	C3	9002	A1		
2202	A1	3104	A6	3201	A2	3258	B1	6112	B6	6237	C2	9003	A1		
2203	A1	3105	C7	3217	B1	5103	B7	6113	B6	6241	C3	9004	B2		
2204	A1	3106	B7	3230	B2	5105	B7	6120	C5	6251	C1	9005	A4		



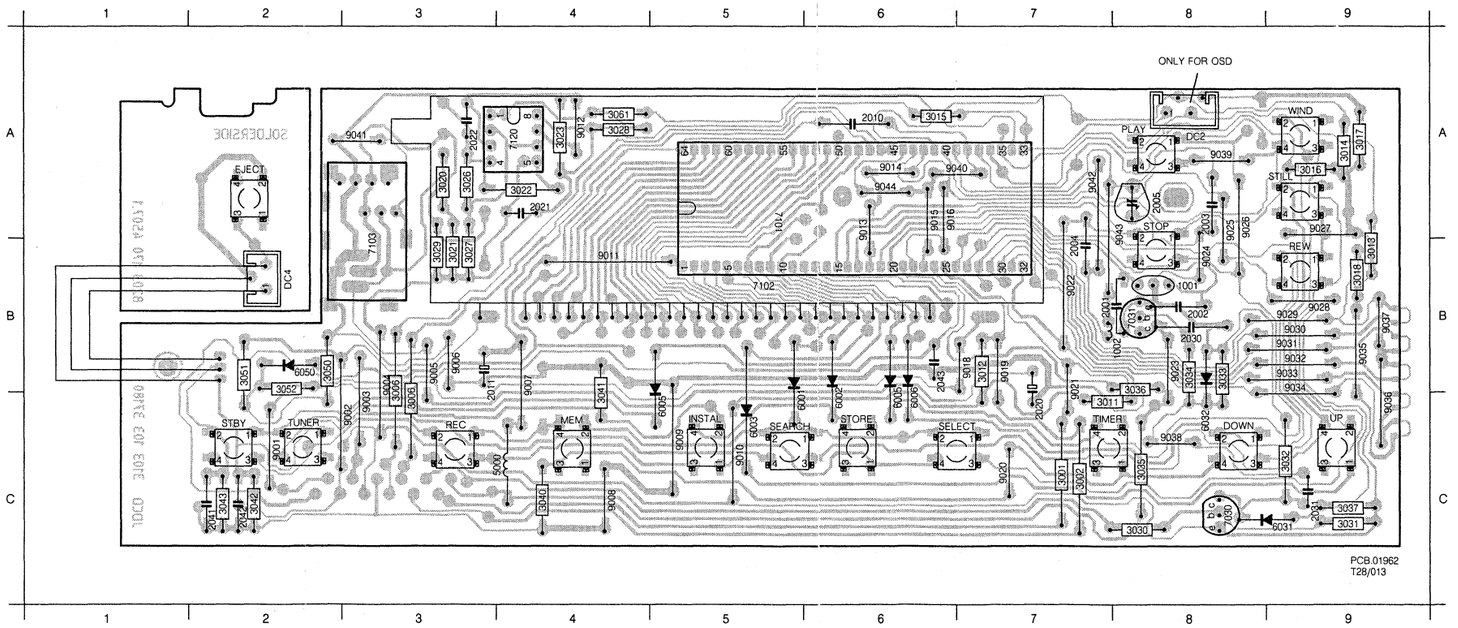


1101 A2
2101 B2
2103 C3
2105 B4
2107 B4
2108 B5
2112 B7
2113 B8
2121 H11
2124 L11
2127 L9
2135 D11
2136 D8
2202 B13
2203 B13
2204 B13
2207 D13
2208 D13
2209 D14
2210 D14
2217 E13
2230 G13
2236 H16
2238 H17
2240 L11
2244 I16
2254 K13
2260 F13
2261 F14
3102 B2
3103 C2
3104 C3
3105 A5
3106 B4
3107 B5
3109 A6
3112 B8
3120 G11
3121 K9
3123 J10
3124 C6
3125 D7
3126 E7
3127 L8
3131 C9
3134 D9
3140 F10
3141 G10
3201 B12
3217 E14
3230 H19
3236 H15
3238 H17
3240 H16
3242 G17
3243 J17
3244 J16
3246 M13
3247 L12
3248 L12
3250 J15
3251 J13
3254 K13
3255 L13
3257 K14
3258 K14
5103 B3
5105 A5
5107 B5
5114 B12
5131 B9
5134 C9
5204 B12
5207 D15
5208 C15
5215 D12
5230 G12
5263 E15
5264 F15
6110 B6
6111 B6
6112 B7
6113 B7
6120 H11
6123 J10
6124 L10
6127 L8
6129 D8
6136 C8
6137 F10
6138 F10
6207 D13
6208 C13
6215 D13
6230 G13
6235 H15
6236 H15
6237 I14
6241 H17
6251 I12
6252 J17
6253 J17
6260 E13
7121 K8
7124 K11
7125 D7
7126 E7
7135 C10
7243 J16
7246 M12
7253 L13

OPERATING PANEL JDCB, JDCD



DC2	A9	3052	C2	9035	B9
1001	A8	3061	A4	9036	C9
1002	A8	5000	B4	9037	B9
2001	A8	6001	B6	9038	C8
2002	B7	6002	B6	9039	A8
2002	B7	6003	C6	9040	A6
2003	A7	6004	B5	9041	A3
2004	A6	6005	C6	9042	A7
2005	A7	6006	C6	9043	B8
2010	A6	6020	A3	9044	A6
2011	C7	6031	C9		
2020	C7	6032	C8		
2021	A4	6050	C2		
2022	A3	7030	B8		
2030	B8	7031	B8		
2031	B8	7101	A6		
2040	C4	7102	B4		
2041	C5	7103	B3		
2042	C6	7120	A4		
2043	C2	9001	B2		
3001	C7	9002	C2		
3002	C8	9003	B2		
3006	C3	9004	A3		
3007	C3	9005	B3		
3011	C8	9006	B3		
3012	C8	9007	C4		
3013	A8	9008	C4		
3014	A9	9009	A4		
3015	A9	9010	B4		
3016	A8	9011	B4		
3017	A9	9012	C4		
3018	A9	9013	C5		
3020	B3	9014	C6		
3021	B3	9015	C7		
3022	A3	9016	C7		
3023	A4	9017	B7		
3026	A3	9018	A6		
3027	A4	9019	A6		
3028	A4	9020	A6		
3029	A4	9022	B8		
3030	C8	9023	B8		
3031	C8	9024	B8		
3032	C8	9025	B8		
3033	B8	9026	C8		
3034	B8	9027	C8		
3035	C8	9028	C8		
3036	B8	9029	B9		
3037	C8	9030	B9		
3040	C4	9031	B9		
3041	C6	9032	B9		
3042	C6	9033	B9		
3043	C5	9034	B9		
3050	B2	9035	B9		
3051	B2	9036	C9		



DC2	A8	3051	B2	9035	B9
DC4	B2	3052	C2	9036	C9
1001	B8	3061	A4	9037	B9
1002	B8	5000	C4	9038	C8
2001	B7	6001	C6	9039	A8
2002	B8	6002	C6	9040	A6
2003	A8	6003	C5	9041	A3
2004	B7	6005	C5	9042	A7
2005	A8	6005	C6	9043	B8
2010	A6	6006	C6	9044	A6
2011	C3	6031	C9		
2020	C7	6032	C8		
2021	A4	6050	B2		
2022	A3	7030	C8		
2030	B8	7031	B8		
2031	C9	7101	A5		
2041	C2	7102	B5		
2042	C2	7103	B3		
2043	C6	7120	A4		
3001	C7	9001	C2		
3002	C7	9002	C3		
3006	C3	9003	C3		
3006	C3	9004	C3		
3011	C7	9005	B3		
3012	B7	9006	B3		
3013	B9	9007	C4		
3014	A9	9008	C4		
3015	A6	9009	C5		
3016	A9	9010	C5		
3017	A9	9011	B4		
3018	B9	9012	A4		
3020	A3	9013	B6		
3021	B3	9014	A6		
3022	A4	9015	A6		
3023	A4	9016	A6		
3026	A3	9018	B7		
3027	B3	9019	B7		
3028	A4	9020	C7		
3029	B3	9021	C7		
3030	C8	9022	B7		
3031	C9	9023	B8		
3032	C9	9024	B8		
3033	B8	9025	B8		
3034	B8	9026	A8		
3035	C8	9027	A9		
3036	C8	9028	B9		
3037	C9	9029	B9		
3040	C4	9030	B9		
3041	C4	9031	B9		
3042	C2	9032	B9		
3043	C2	9033	B9		
3050	B2	9034	B9		

OPERATING JDC.

FEATURE MATRIX

BREAKING JUMPER	PRESENT	NOT PRESENT
A	6 TIMERS	4 TIMERS
B	LINEAR TAPE COUNTER	NON LINEAR TAPE COUNTER
C	VARIABLE SLOW	FIXED SLOW
D	VARIABLE SEARCH	FIXED SEARCH
E	OSD BLUE BACKGROUND	OSD BLACK BACKGROUND

V MEASURED IN PLAYBACK

PRS 06407
T10/012

1001 B12
1002 D12
2003 D13
2004 D12
2005 D13
2010 B10
2011 B11
2020 G4
2021 G6
2022 G7
2030 C8
2031 C6
2040 O10
2041 M18
2042 O11
2043 D18
3001 D5
3002 E5
3006 E5
3007 F5
3011 D5
3012 E5
3013 H7
3014 H8
3015 H8
3016 H9
3017 H7
3018 L8
3020 G4
3021 F4
3022 G6
3023 G7
3026 H5
3027 H5
3028 G9
3029 G5
3030 C5
3031 B5
3032 C5
3033 G7
3034 C8
3035 B8
3036 C9
3037 D6
3040 O8
3041 O8
3042 O9
3043 M18
3050 D16
3051 D15
3052 D15
3060 B4
3061 G9
5000 A10
6001 N12
6002 N12
6003 M12
6004 M12
6005 L12
6006 L12
6010 A3
6020 G5
6031 C6
6032 C7
6050 D15
7030 B5
7031 C8
7101 B11
7102 E12
7103 G3
7120 H6
7120 H8

(D) JDC

Einstellun

Uhrenfreq

- Gerät v
- Freque
- Die Tas drücke
- Gerät r
- Mit Ma
- Das Di Freque
- C2005

(F) JDC

Réglages

Réglage

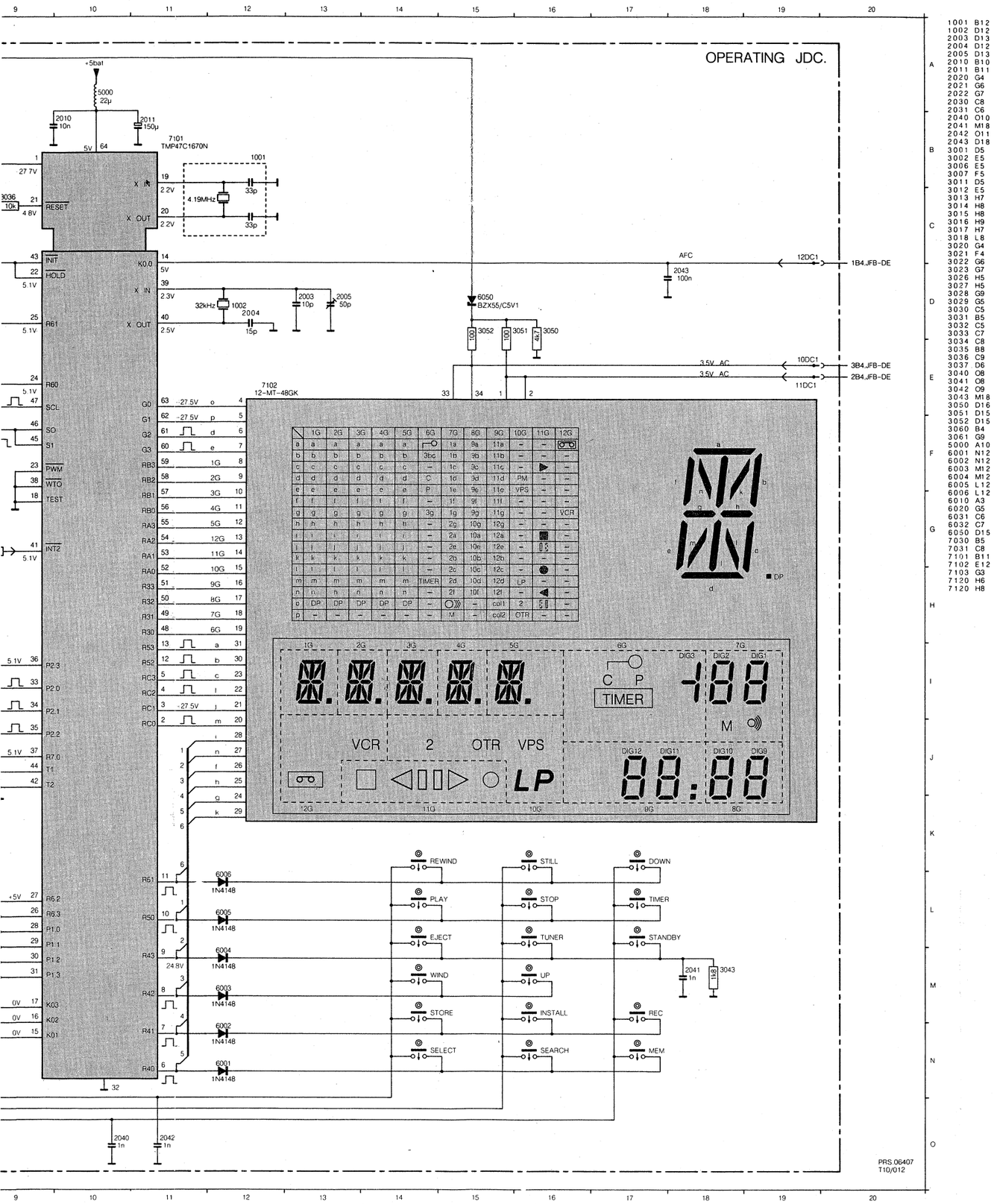
- Déconn
- Branch
- Pressio "reserc
- Mettre
- A l'aide R3006
- L'affich mesur
- Ajuste

(I) Re

L'accorde

- stacca
- collega
- preme SEARC
- collega
- con ur R3006
- il displ
- una fo applica
- regola

3-5



1001 B12
1002 D12
2003 D13
2004 D12
2005 D13
2010 B10
2011 B11
2020 G4
2021 G6
2022 G7
2030 C8
2031 C6
2040 O10
2041 M18
2042 O11
2043 D18
3001 D5
3002 E5
3006 E5
3007 F5
3011 D5
3012 E5
3013 H7
3014 H8
3015 H8
3016 H9
3017 H7
3018 L8
3020 G4
3021 F4
3022 G6
3023 G7
3026 H5
3027 H5
3028 G9
3029 G5
3030 C5
3031 B5
3032 C5
3033 C7
3034 C8
3035 B8
3036 C9
3037 D6
3040 O8
3041 O8
3042 O9
3043 M18
3050 D16
3051 D15
3052 D15
3060 B4
3061 G9
5000 A10
6001 N12
6002 N12
6003 M12
6004 M12
6005 L12
6006 L12
6010 A3
6020 G5
6031 C6
6032 C7
6050 D15
7030 B5
7031 C8
7101 B11
7102 E12
7103 G3
7120 H6
7120 H8

(D) JDC

Einstellungen

Uhrenfrequenzabgleich (2005)

- Gerät vom Netz trennen.
- Frequenzzähler an Pin 33 von 7101 anschliessen.
- Die Tasten STORE, SEARCH und TIMER gleichzeitig drücken.
- Gerät mit Netz verbinden.
- Mit Massekabel mindestens 14x an R3006 antippen.
- Das Display des Gerätes muss finster sein und am Frequenzzähler liegt ein Rechtecksignal mit 5 V an.
- C2005 auf 47,36328 msec ± 120 msec einstellen.

(F) JDC

Réglages

Réglage de la fréquence d'horloge (2005)

- Déconnecter l'appareil du secteur.
- Brancher le fréquencemètre à la broche 33–7101.
- Pression simultanée des touches "mémorisation", "reserche" et "minuterie".
- Mettre l'appareil au secteur.
- A l'aide du câble de masse, toucher au moins 14x R3006.
- L'afficheur doit être noir, et sur le fréquencemètre on mesure un signal rectangulaire de 5V.
- Ajuster C2005 à 47,36328 ms ± 120 ns.

(I) Regolazioni JDC

L'accordo frequenza d'orologio (2005)

- staccare l'apparecchio dall'alimentazione
- collegare il contatore di frequenza a Pin 33 di 7101
- premere contemporaneamente i tasti "STORE, SEARCH,TIMER"
- collegare l'apparecchio all'alimentazione
- con un puntale collegato a massa, toccare 14 volte la R3006
- il display diventa buio
- una forma d'onda quadra con ampiezza 5V viene applicata al contatore
- regolare C2005 per avere 47,36328 msec ± 120 nsec

(GB) JDC

Adjustments

Setting the clock frequency (2005)

- Disconnect the set from the mains.
- Connect a frequency counter to pin 33 of 7101.
- Press the keys "STORE", "SEARCH" and "TIMER" simultaneous.
- Connect the set to the mains.
- Tip R3006 at least 14 times with the earth cable.
- The display of the set should be dark and a 5 V square–wave signal has been applied to the frequency counter.
- Set C2005 at 47.36328 ms ± 120 ns.

(NL) JDC

Instellingen

Instellen van de klokfrequentie (2005)

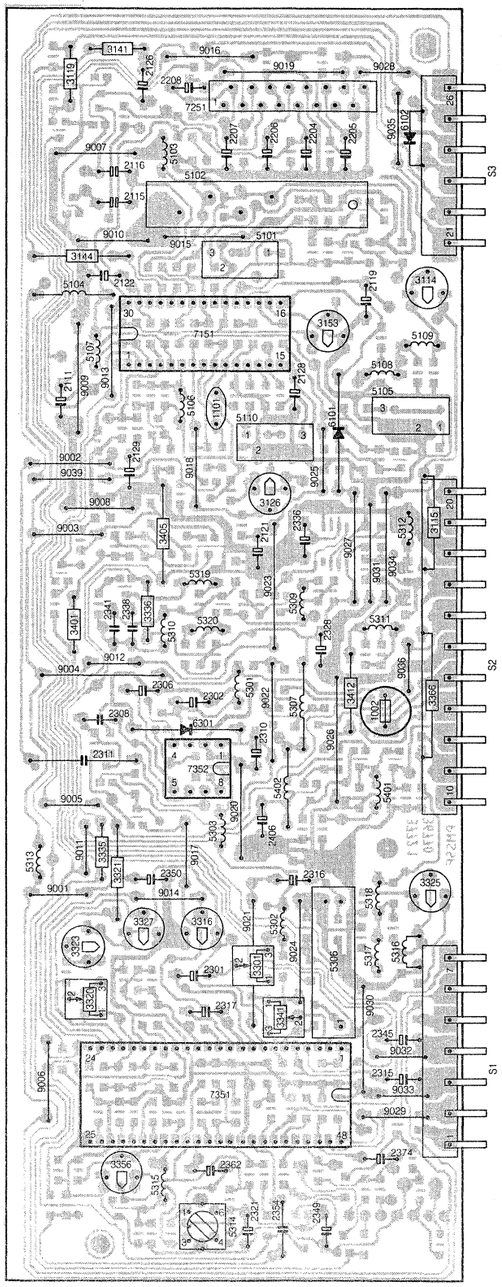
- Apparaat van het lichtnet scheiden.
- Frequentiemeter aan pen 33 van 7101 aansluiten.
- De toetsen "STORE", "SEARCH" en "TIMER" gelijktijdig drukken.
- Apparaat op lichtnet aansluiten.
- Met massakabel minstens 14x aan R3006 aantippen.
- Het display van het apparaat moet donker zijn en aan de frequentiemeter ligt een blokvormig signaal met 5 V aan.
- C2005 op 47,36328 ms ± 120 ns instellen.

(E) Ajustes JDC

Compensación frecuencia del reloj (2005)

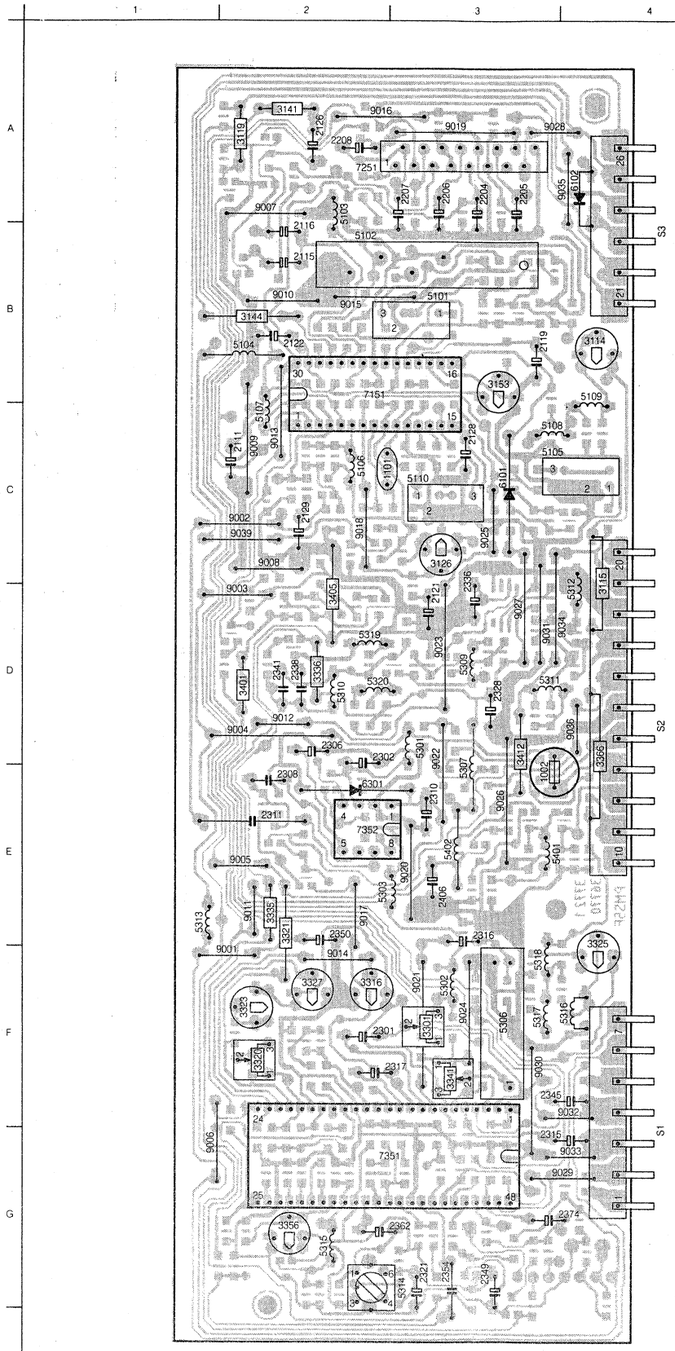
- Desconecte el aparato de la red.
- Conecte el contador de frecuencia al Pin 33 de 7101.
- Pulse las teclas STORE, SEARCH y TIMER simultaneamente.
- Conecte el aparato a la red.
- Toque ligeramente al menos 14 veces R 3006 con un cable conectado a masa, a fin de conseguir que el display quede apagado.
- Una vez apagado el display, el Pin 33 entregará una señal TTL al contador de frecuencia.
- Ajuste C2005 hasta obtener una lectura de 47,36328 msec+/-120 nsec.

SIGNAL PANEL PMS, PS



1002	E	3	9032	F	4
1101	C	2	9033	G	4
2111	C	2	9034	D	4
2115	B	2	9035	A	4
2116	B	2	9036	D	4
2119	B	3	9039	C	2
2121	D	3	S1	F	4
2122	B	2	S2	D	4
2126	A	2	S3	A	4
2128	C	3			
2129	C	2			
2204	A	3			
2205	A	3			
2206	A	3			
2207	A	3			
2208	A	2			
2301	F	3			
2302	D	2			
2306	D	2			
2308	E	2			
2310	E	3			
2311	E	2			
2315	G	3			
2316	E	3			
2317	F	3			
2321	G	3			
2328	D	3			
2336	C	3			
2338	D	2			
2341	D	2			
2345	F	3			
2349	G	3			
2350	E	2			
2354	G	3			
2362	G	3			
2374	G	4			
2406	E	3			
3114	B	4			
3115	C	4			
3119	A	2			
3126	C	3			
3141	A	2			
3144	B	2			
3153	B	3			
3301	F	3			
3316	F	2			
3320	F	2			
3321	E	2			
3323	F	2			
3325	E	4			
3327	F	2			
3335	E	2			
3336	D	2			
3341	F	3			
3356	G	2			
3366	D	4			
3401	D	2			
3405	D	2			
3412	D	3			
5101	B	3			
5102	B	2			
5103	A	2			
5104	B	2			
5105	C	3			
5106	C	2			
5107	C	2			
5108	C	3			
5109	B	4			
5110	C	3			
5301	D	3			
5302	F	3			
5303	E	2			
5306	F	3			
5307	D	3			
5309	D	3			
5310	D	2			
5311	D	3			
5312	D	4			
5313	E	1			
5314	G	3			
5315	G	2			
5316	F	4			
5317	F	3			
5318	F	3			
5319	D	2			
5320	D	2			
5401	E	3			
5402	E	3			
6101	C	3			
6102	A	4			
6301	E	2			
7151	B	2			
7251	A	2			
7351	G	3			
7352	E	2			
9001	F	2			
9002	C	2			
9003	D	2			
9004	D	2			
9005	E	2			
9006	G	1			
9007	A	2			
9008	C	2			
9009	C	2			
9010	B	2			
9011	E	2			
9012	D	2			
9013	C	2			
9014	F	2			
9015	B	2			
9016	A	2			
9017	E	2			
9018	C	2			
9019	A	3			
9020	E	3			
9021	F	3			
9022	D	3			
9023	D	3			
9024	F	3			
9025	C	3			
9026	E	3			
9027	D	3			
9028	A	3			
9029	G	4			
9030	F	3			
9031	D	3			

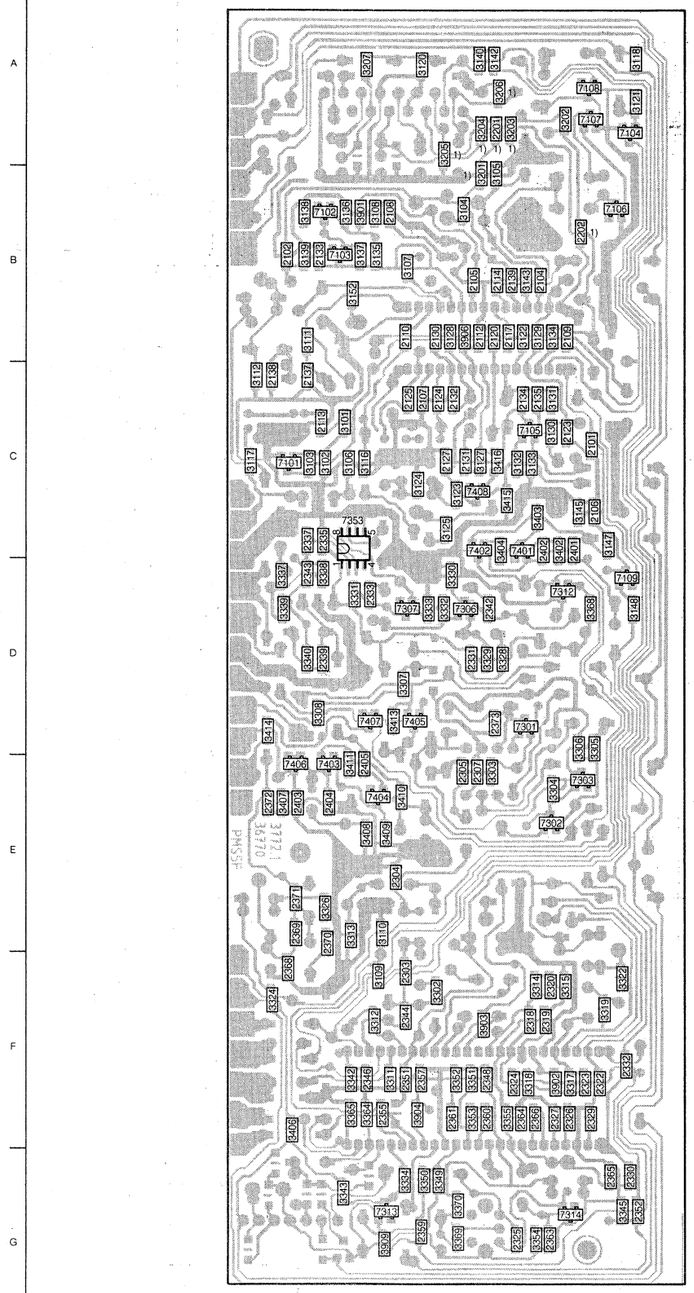
PCB 01550
T32-918



1) ONLY FOR SECAM (/02,/06)

1002	E 3	9032	F 4
1101	C 2	9033	G 4
2111	C 2	9034	D 4
2115	B 2	9035	A 4
2116	B 2	9036	D 4
2119	B 3	9039	C 2
2121	D 3	S1	F 4
2122	B 2	S2	D 4
2126	A 2	S3	A 4
2128	C 3		
2129	C 2		
2204	A 3		
2205	A 3		
2206	A 3		
2207	A 3		
2208	A 2		
2301	F 3		
2302	D 2		
2306	D 2		
2308	E 2		
2310	E 3		
2311	E 2		
2315	G 3		
2316	E 3		
2317	F 3		
2321	G 3		
2328	D 3		
2336	C 3		
2338	D 2		
2341	D 2		
2345	F 3		
2349	G 3		
2350	E 2		
2354	G 3		
2362	G 3		
2374	G 4		
2406	E 3		
3114	B 4		
3115	C 4		
3119	A 2		
3126	C 3		
3141	A 2		
3144	B 2		
3153	B 3		
3301	F 3		
3316	F 2		
3320	F 2		
3321	E 2		
3323	F 2		
3325	E 4		
3327	F 2		
3335	E 2		
3336	D 2		
3341	F 3		
3356	G 2		
3366	D 4		
3401	D 2		
3405	D 2		
3412	D 3		
5101	B 3		
5102	B 2		
5103	A 2		
5104	B 2		
5105	C 3		
5106	C 2		
5107	C 2		
5108	C 3		
5109	B 4		
5110	C 3		
5301	D 3		
5302	F 3		
5303	E 2		
5306	F 3		
5307	D 3		
5309	D 3		
5310	D 2		
5311	D 3		
5312	D 4		
5313	E 1		
5314	G 3		
5315	G 2		
5316	F 4		
5317	F 3		
5318	F 3		
5319	D 2		
5320	D 2		
5401	E 3		
5402	E 3		
6101	C 3		
6102	A 4		
6301	E 2		
7151	B 2		
7251	A 2		
7351	G 3		
7352	E 2		
9001	F 2		
9002	C 2		
9003	D 2		
9004	D 2		
9005	E 2		
9006	G 1		
9007	A 2		
9008	C 2		
9009	C 2		
9010	B 2		
9011	E 2		
9012	D 2		
9013	C 2		
9014	F 2		
9015	B 2		
9016	A 2		
9017	E 2		
9018	C 2		
9019	A 3		
9020	E 3		
9021	F 3		
9022	D 3		
9023	D 3		
9024	F 3		
9025	C 3		
9026	E 3		
9027	D 3		
9028	A 3		
9029	G 4		
9030	F 3		
9031	D 3		

PCB 01550
T32-918



1) ONLY FOR SECAM (02,/06)

2101	C 2	3203	A 2
2102	B 3	3204	A 2
2104	B 2	3205	A 2
2105	B 2	3206	A 2
2106	C 2	3207	A 3
2107	C 3	3302	F 3
2108	B 3	3303	E 2
2109	B 2	3304	E 2
2110	B 3	3305	D 2
2112	B 2	3306	D 2
2113	C 3	3307	D 3
2114	B 2	3308	D 3
2117	B 2	3311	F 3
2120	B 2	3312	F 3
2123	C 2	3313	E 3
2124	C 3	3314	F 2
2125	C 3	3315	F 2
2127	C 2	3317	F 2
2130	B 3	3318	F 2
2131	C 2	3319	F 2
2132	C 2	3322	F 2
2133	C 2	3324	F 3
2134	C 2	3326	E 3
2135	C 2	3328	D 2
2137	C 3	3329	D 2
2138	C 3	3330	D 2
2139	B 2	3331	D 3
2201	A 2	3332	D 2
2202	B 2	3333	D 3
2303	F 3	3334	G 3
2304	E 3	3337	D 3
2305	E 2	3338	D 3
2307	E 2	3339	D 3
2318	F 2	3340	D 3
2319	F 2	3342	F 3
2320	F 2	3343	G 3
2322	F 2	3345	G 2
2323	F 2	3349	G 3
2324	F 2	3350	G 3
2325	G 2	3351	F 2
2326	F 2	3352	F 2
2327	F 2	3353	F 2
2329	F 2	3354	G 2
2330	G 2	3355	F 2
2331	D 2	3361	F 3
2332	F 2	3365	F 3
2333	D 3	3368	D 2
2335	C 3	3369	G 2
2337	C 3	3370	G 2
2339	D 3	3402	C 2
2342	D 2	3403	C 2
2343	D 3	3404	C 2
2344	F 3	3406	F 3
2346	F 3	3407	E 3
2348	F 2	3408	E 3
2351	F 3	3409	E 3
2352	G 2	3410	E 3
2355	F 3	3411	E 3
2357	F 3	3413	D 3
2359	G 3	3414	D 3
2360	F 2	3415	C 2
2361	F 2	3416	C 2
2363	G 2	3901	B 3
2364	F 2	3902	F 2
2365	G 2	3903	F 2
2366	F 2	3904	F 3
2368	F 3	3906	B 2
2369	E 3	3909	G 3
2370	E 3	7101	C 3
2371	E 3	7102	B 3
2372	E 3	7103	B 3
2373	D 2	7104	A 2
2401	C 2	7105	C 2
2402	C 2	7106	B 2
2403	E 3	7107	A 2
2404	E 3	7108	A 2
2405	E 3	7109	D 2
3101	C 3	7301	D 2
3102	C 3	7302	E 2
3103	C 3	7303	E 2
3104	B 2	7306	D 3
3105	B 2	7307	D 3
3106	C 3	7312	D 2
3107	B 3	7313	G 3
3108	B 3	7314	G 2
3109	F 3	7353	C 3
3110	E 3	7401	C 2
3111	B 3	7402	C 2
3112	C 3	7403	E 3
3116	C 3	7404	E 3
3117	C 3	7405	D 3
3118	A 2	7406	E 3
3120	A 2	7407	D 3
3121	A 2	7408	C 2
3122	B 2		
3123	C 2		
3124	C 3		
3125	C 2		
3127	C 2		
3128	B 2		
3129	B 2		
3130	C 2		
3131	C 2		
3132	C 2		
3133	C 2		
3134	B 2		
3135	B 3		
3136	B 3		
3137	B 3		
3138	B 3		
3139	B 3		
3140	A 2		
3142	A 2		
3143	B 2		
3145	C 2		
3147	C 2		
3148	D 2		
3152	B 3		
3201	B 2		
3202	A 2		

PCB 01551
T28/006

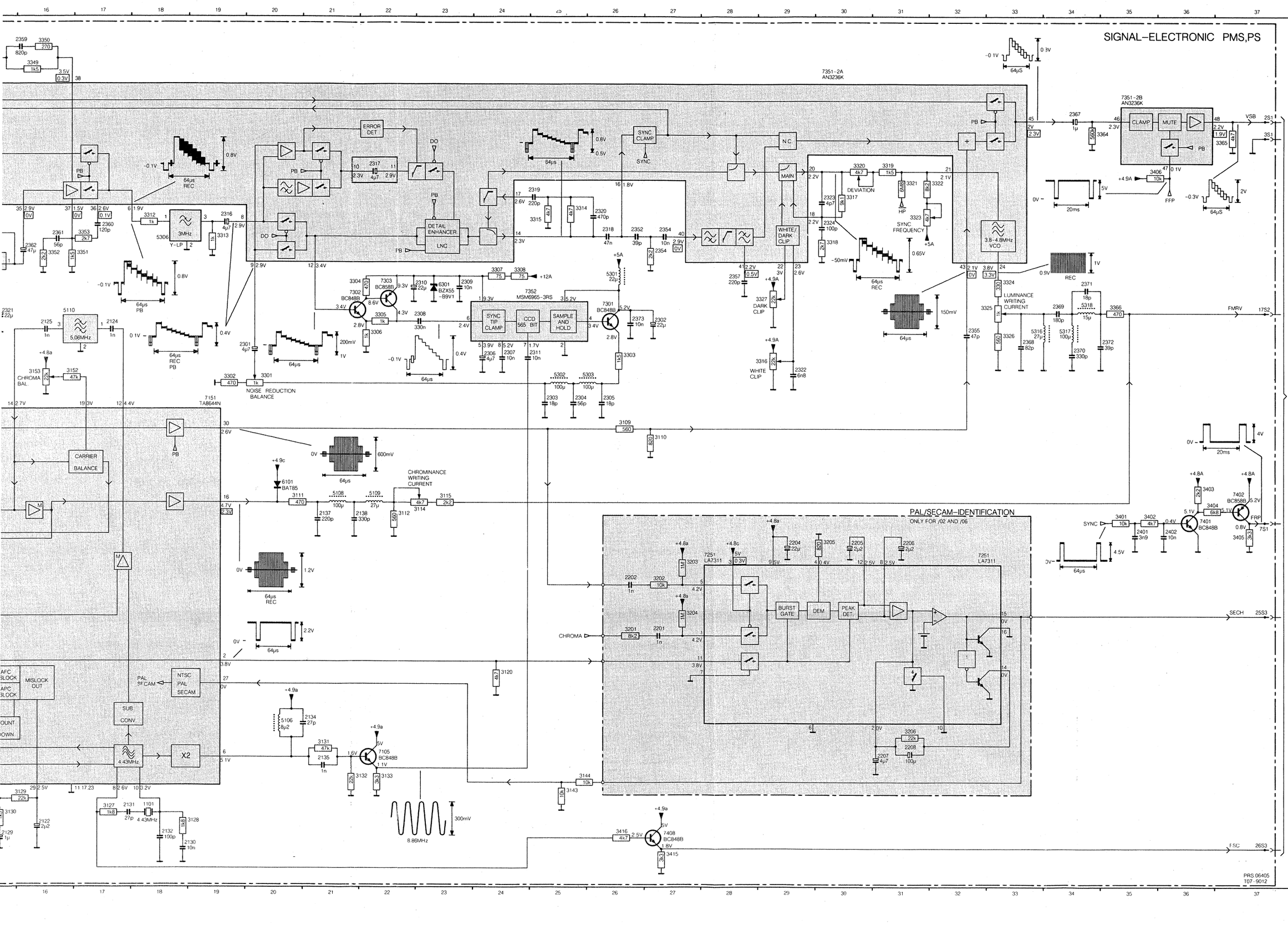
SIGNAL PANEL PMS, PS

SOLDERED ON FAMILYBOARD (JFB)

MEASURED IN PLAYBACK

MEASURED IN RECORD

SIGNAL–ELECTRONIC PMS,PS



1101	N18	3143	N25
2101	M11	3144	N25
2102	G9	3145	M10
2103	G10	3147	L10
2104	G11	3148	M9
2105	H7	3152	G16
2106	M11	3153	G16
2107	N13	3155	G8
2108	H6	3201	K26
2109	N12	3202	J27
2110	G4	3203	J27
2113	J2	3204	K27
2114	K8	3205	J30
2115	J8	3206	M31
2116	K8	3301	G20
2117	I4	3302	G19
2120	O14	3303	F26
2121	O13	3304	E21
2122	O16	3305	F22
2123	O15	3306	F22
2124	F17	3307	E24
2125	F16	3308	E24
2126	J7	3311	D8
2128	N13	3312	D18
2129	O15	3313	D19
2130	O18	3314	D25
2131	N17	3315	D24
2132	O18	3316	F29
2134	M21	3317	D30
2135	M21	3318	D30
2137	I21	3319	C31
2138	I21	3320	C30
2139	H10	3321	C31
2201	K27	3322	C32
2202	J26	3323	D31
2204	J29	3324	E33
2205	J30	3325	E33
2206	J31	3326	F33
2207	M31	3327	E29
2208	M31	3328	D6
2301	F19	3329	D6
2302	F27	3330	E6
2303	G25	3331	D5
2304	G25	3332	E5
2305	G26	3333	E5
2306	F24	3334	A10
2307	F24	3335	E8
2308	F23	3336	E8
2309	E23	3337	E2
2310	E22	3338	E3
2311	F24	3339	E2
2315	D8	3340	E2
2316	D19	3341	C7
2317	C22	3342	D9
2318	D26	3343	A10
2319	C25	3349	A16
2320	D26	3350	A16
2321	F15	3351	E17
2322	G29	3352	E16
2323	D30	3353	D17
2324	D30	3354	E14
2325	D15	3355	E13
2326	F10	3356	F12
2327	F10	3364	B34
2329	F9	3365	C37
2330	E9	3366	E35
2331	C6	3368	E8
2332	E9	3369	E15
2333	D5	3370	F15
2336	F4	3401	I35
2337	E3	3402	I35
2338	F7	3403	I36
2339	E2	3404	I36
2341	E7	3405	J37
2342	E6	3406	C35
2343	E3	3407	B5
2344	C8	3408	B4
2345	C9	3409	B3
2346	D9	3410	A4
2348	A11	3411	A3
2349	A8	3412	A2
2352	D26	3415	O27
2354	D27	3416	O26
2354	D27	5101	G6
2355	F32	5103	H11
2357	E28	5105	I2
2359	A16	5106	M20
2360	D17	5107	N11
2361	D16	5108	I21
2362	D16	5109	I22
2363	E13	5110	F16
2364	E13	5301	E26
2365	F12	5302	G25
2366	F11	5303	G26
2367	B34	5306	D18
2368	F33	5309	E6
2369	E34	5310	E7
2370	F34	5311	D2
2371	E34	5312	F2
2372	F35	5314	D15
2373	F26	5315	E13
2401	I35	5316	F33
2402	I36	5317	F34
2403	B5	5318	E34
2404	B4	5319	F7
2405	A2	5320	D6
2406	A4	5401	B4
3101	J3	6101	I20
3102	J3	6102	L9
3102	M3	6301	E23
3103	I3	7101	J4
3104	H10	7102	G8
3105	H11	7103	G8
3106	I4	7104	K11
3107	G6	7105	M22
3108	H6	7106	J7
3109	G26	7107	K8
3109	H7	7108	K7
3110	H27	7109	L10
3111	I20	7151	G19
3112	I22	7251	J28
3114	I23	7251	J32
3115	I23	7301	E26
3116	H4	7302	E21
3117	I1	7303	E22
3118	K9	7306	E6
3119	K10	7307	D5
3120	L24	7312	E8
3121	K10	7313	A8
3122	J11	7314	E14
3123	N14	7351	A30
3124	O14	7351	B35
3125	O13	7352	E24
3126	O14	7353	D4
3127	N17	7401	I36
3128	O18	7402	I37
3129	N16	7403	A3
3130	N15	7404	A3
3131	M21	7405	L3
3132	N21	7406	B4
3133	N22	7407	L3
3134	N12	7408	O27
3136	H8		
3137	G8		
3138	H8		
3139	H9		
3140	K6		
3141	J6		
3142	K6		

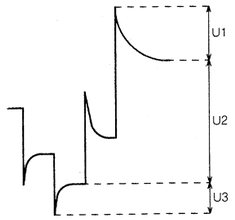


Fig. 1

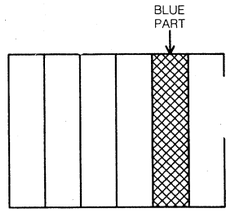
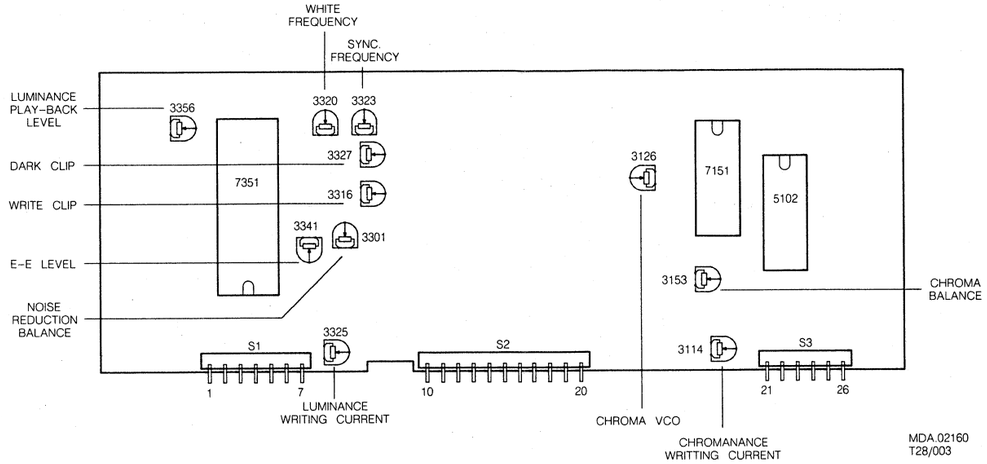


Fig. 2

MDA 01517
T28/006



(D) EINSTELLUNGEN

1. Chroma VCO (3126)

- Einen Frequenzmesser an Anschluss 7 von IC7352.
- Recorder in "Wiedergabe" (ohne Cassette) schalten (Testbild).
- Widerstand 3126 so einstellen, dass der Frequenzzähler 8,867237 MHz ± 40 Hz anzeigt.

2. E-E Pegel (3341)

- Einen Mustergenerator anschliessen und ein Vollweissbild dem Eurokonnektor (Programm E) zuführen.
- Recorder in die Stellung "Stop" bringen.
- An Konnektor 2S1 ein Oszilloskop schalten.
- Widerstand 3341 so einstellen, dass die Amplitude der Ausgangsspannung 1,8 Vss ± 0,05 Vss beträgt.

3. Luminanz-Wiedergabeniveau (3356)

- Ein auf eine Cassette aufgenommenes Vollweissbild wiedergeben.
- An Konnektor 2S1 ein Oszilloskop schalten.
- Widerstand 3356 so einstellen, dass die Amplitude des Ausgangssignals 1,8 Vss ± 0,05 Vss beträgt.

4. Balanceeinstellung des Rauschunterdrückers (3301)

- Ein auf eine Cassette aufgenommenes Vollweissbild wiedergeben.
- An Anschluss 10 von IC7351 (Kondensator 2317) ein Oszilloskop schalten.
- Mit Hilfe des Widerstands 3301 auf Minimale Signalamplitude einstellen.

5. Synchronisierungsfrequenz (3323)

- Recorder in Aufnahmebetrieb bringen.
- Kein Signal einspeisen (Programm E).
- An den 'video current testpin' am Kopfverstärker einen Frequenzzähler schalten.
- Widerstand 3323 so einstellen, dass der Frequenzzähler 3,800 MHz ± 10 kHz anzeigt.

6. 'white clip, dark clip' (3316, 3327)

- Recorder in den Stoppbetrieb bringen.
- Einen Mustergenerator anschliessen und ein Vollweissbild zuführen.
- An Anschluss 20 von IC7351 ein Oszilloskop schalten.
- Widerstand 3316 so einstellen, dass U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (siehe Bild 1).
- Widerstand 3327 so einstellen, dass U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (siehe Bild 1).

7. Weissfrequenz (3320)

- Einen Mustergenerator anschliessen und ein Vollweissbild zuführen.
- Recorder in den Aufnahmebetrieb bringen.
- An den 'video current testpin' am Kopfverstärker ein Oszilloskop schalten.
- Widerstand 3320 so einstellen, dass der Frequenzzähler 4,600 MHz ± 10 kHz anzeigt.

8. Einstellung der Chrominanzbalance (3153)

- Einen Mustergenerator anschliessen und einen Farbbalken zuführen.
- Recorder in den Aufnahmebetrieb bringen.
- Das aufgenommene Bild wiedergeben.
- Recorder in den 'still'-Betrieb bringen.
- Widerstand 3153 so einstellen, dass die schwarzen Striche im blauen Teil des Farbbalkens verschwinden (siehe Bild 2).

9. Luminanz-Schreibstromeinstellung (3325)

- Recorder in Aufnahmebetrieb bringen.
- An den 'video current testpin' am Kopfverstärker ein Oszilloskop schalten.
- Kein Signal einspeisen (Programm E).
- Widerstand 3325 so einstellen, dass die Amplitude des Signals 320 mVss beträgt.

10. Chrominanz-Schreibstromeinstellung (3114)

- Recorder in den Aufnahmebetrieb bringen.
- An den 'video current testpin am Kopfverstärker ein Oszilloskop schalten.
- Einen Mustergenerator anschliessen und dem Eurokonnektor (Programm E) ein rotes Signal zuführen.
- Anschluss 24 von IC7351 mit +5a verbinden.
- Widerstand 3114 so einstellen, dass die Amplitude des Signals 80 mVss beträgt (-12 dB auf das Luminanzsignal bezogen).

(GB) ADJUSTMENTS

1. Chroma VCO (3126)

- Connect a frequency meter to pin 7 of IC7352.
- Select 'playback' mode (without cassette) (test pattern).
- Adjust resistor 3126 for a frequency counter reading of 8.867237 MHz ± 40 Hz.

2. E-E level (3341)

- Connect a pattern generator and apply a 100% white picture to the Euroconnector (programme E).
- Select 'Stop' mode.
- Connect an oscilloscope to connector 2S1.
- Adjust resistor 3341 until the amplitude of the output voltage is 1.8 Vpp ± 0.05 Vpp.

3. Luminance playback level (3356)

- Play a 100% white picture from a cassette.
- Connect an oscilloscope to connector 2S1.
- Adjust resistor 3356 until the amplitude of the output signal is 1.8 Vpp ± 0.05 Vpp.

4. Noise suppressor balance adjustment (3301)

- Play a 100% white picture from a cassette.
- Connect an oscilloscope to pin 10 of IC7351 (capacitor 2317).
- Adjust resistor 3301 for minimum signal amplitude.

5. Sync frequency (3323)

- Select 'record' mode.
- Apply no signal (programme E).
- Connect a frequency counter to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Adjust resistor 3323 until the frequency counter indicates 3.800 MHz ± 10 kHz.

6. White clip, dark clip (3316, 3327)

- Select 'Stop' mode.
- Connect a pattern generator and apply a 100% white picture.
- Connect an oscilloscope to pin 20 of IC7351.
- Adjust resistor 3316 so that U1/U2 = 0.87 ± 0.03 (see Fig. 1).
- Adjust resistor 3327 so that U3/U2 = 0.55 ± 0.03 see Fig. 1).

7. White frequency (3320)

- Connect a pattern generator and apply a 100% white picture.
- Select 'record' mode.
- Connect an oscilloscope to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Adjust resistor 3320 until the frequency counter reads 4.600 MHz ± 10 kHz.

8. Chrominance balance adjustment (3153)

- Connect a pattern generator and apply a colour bar.
- Select 'record' mode.
- Play the recorded picture.
- Select 'still' mode.
- Adjust resistor 3153 until the black stripes in the blue section of the colour bar disappear (see Fig. 2).

9. Luminance write current adjustment (3325)

- Select 'record' mode.
- Connect an oscilloscope to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Apply no signal (programme E).
- Adjust resistor 3325 for a signal amplitude of 320 mVpp.

10. Chrominance write current adjustment (3114)

- Select 'record' mode.
- Connect an oscilloscope to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Connect a pattern generator and apply a red signal to the Euroconnector (programme E).
- Connect pin 24 of IC7351 to +5a.
- Adjust resistor 3114 for a signal amplitude of 80 mVpp (-12 dB relative to the luminance signal).

(F) AJUSTAGES

1. VCO chroma (3126)

- Brancher un fréquencemètre à la broche 7 de l'IC7352.
- Mettre sur "lecture" (sans cassette) (mire d'essai).
- Régler le résistance 3126 pour que le fréquencemètre affiche 8,867237 MHz ± 40 Hz.

2. Niveau E-E (3341)

- Brancher un générateur de mire et apliquer une image à 100% de blanc à l'Euroconnecteur (programme E).
- Mettre le lecteur sur "stop".
- Brancher un oscilloscope au connecteur 2S1.
- Ajuster la résistance 3341 de manière que l'amplitude de la tension de sortie atteigne 1,8 Vcc ±0,05 Vcc.

3. Niveau luminance en lecture (3356)

- Passer une cassette avec une image à 100 % de blanc.
- Brancher un oscilloscope au connecteur 2S1.
- Ajuster la résistance 3356 de manière que l'amplitude du signal de sortie atteigne 1,8 Vcc ± 0,05Vcc.

4. Réglage de l'équilibre du réducteur de bruit (3301)

- Passer une cassette avec une image à 100 % de blanc.
- Brancher un oscilloscope sur la broche 10 de l'IC7351 (condensateur 2317).
- Ajuster la résistance 3301 de manière que l'amplitude du signal soit minimale.

5. Fréquence sync. (3323)

- Mettre l'appareil au mode "record".
- Ne pas appliquer de signal (programme E).
- Brancher un fréquencemètre sur la broche d'essai "courant vidéo" de l'ampli de tête.
- Ajuster la résistance 3323 pour que le fréquencemètre affiche 3,800 MHz ± 10 kHz.

6. Crête du blanc, crête du noir (3316,3327)

- Mettre l'appareil au mode "stop".
- Brancher un générateur de mire et appliquer une image à 100% de blanc.
- Brancher un oscilloscope à la broche 20 de l'IC 7351.
- Ajuster la résistance 3316 pour que U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (voir fig.1).
- Ajuster la résistance pour que U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (voir fig.1).

7. Fréquence du blanc (3320)

- Brancher un générateur de mire et appliquer une mire à 100% de blanc.
- Mettre l'appareil au mode "record"
- Brancher un oscilloscope à la broche "video current" sur l'ampli de tête.
- Ajuster la résistance 3320 pour que le fréquencemètre affiche 4,600 MHz ± 10 kHz.

8. Réglage c

- Brancher
- à barres d
- Mettre l'ap
- Reproduir
- Ajuster la
- dans la se
- disparaiss

9. Réglage

- Mettre l'ap
- Brancher
- de l'ampli
- Ne pas ap
- Ajuster la
- signal soit

10. Réglage

- Mettre l'ap
- Brancher
- de l'ampli
- Brancher
- rouge sur
- Relier la b
- Ajuster la
- signal soit
- de lumina

(NL) Afre

1. Chroma V

- Sluit een
- Recorder
- (testpatro
- Weerstar
- frequenti

2. E-E niveau

- Sluit een
- wit beeld
- Recorder
- Sluit een
- Weerstar
- van de ui
- bedraagt

3. Luminanti

- Geef een
- beeld we
- Sluit een
- Weerstar
- van het u

4. Balansins

- Geef een
- beeld we
- Sluit een
- (condens
- Met behu
- minimale

5. Sync-freq

- Recorder
- Geen sig
- Sluit een
- testpin" c
- Weerstar
- frequenti

- Connect an oscilloscope to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Apply no signal (programme E).
- Adjust resistor 3325 for a signal amplitude of 320 mVpp.

10. Chrominance write current adjustment (3114)

- Select 'record' mode.
- Connect an oscilloscope to the 'video current test pin' on the head amplifier.
- Connect a pattern generator and apply a red signal to the Euroconnector (programme E).
- Connect pin 24 of IC7351 to +5a.
- Adjust resistor 3114 for a signal amplitude of 80 mVpp (–12 dB relative to the luminance signal).

(F) AJUSTAGES

1. VCO chroma (3126)

- Brancher un fréquencemètre à la broche 7 de l'IC7352.
- Mettre sur "lecture" (sans cassette) (mire d'essai).
- Régler le résistance 3126 pour que le fréquencemètre affiche 8,867237 MHz ± 40 Hz.

2. Niveau E–E (3341)

- Brancher un générateur de mire et apliquer une image à 100% de blanc à l'Euroconnecteur (programme E).
- Mettre le lecteur sur "stop".
- Brancher un oscilloscope au connecteur 2S1.
- Ajuster la résistance 3341 de manière que l'amplitude de la tension de sortie atteigne 1,8 Vcc ±0,05 Vcc.

3. Niveau luminance en lecture (3356)

- Passer une cassette avec une image à 100 % de blanc.
- Brancher un oscilloscope au connecteur 2S1.
- Ajuster la résistance 3356 de manière que l'amplitude du signal de sortie atteigne 1,8 Vcc ± 0,05Vcc.

4. Réglage de l'équilibre du réducteur de bruit (3301)

- Passer une cassette avec une image à 100 % de blanc.
- Brancher un oscilloscope sur la broche 10 de l'IC7351 (condensateur 2317).
- Ajuster la résistance 3301 de manière que l'amplitude du signal soit minimale.

5. Fréquence sync. (3323)

- Mettre l'appareil au mode "record".
- Ne pas appliquer de signal (programme E).
- Brancher un fréquencemètre sur la broche d'essai "courant vidéo" de l'ampli de tête.
- Ajuster la résistance 3323 pour que le fréquencemètre affiche 3,800 MHz ± 10 kHz.

6. Crête du blanc, crête du noir (3316,3327)

- Mettre l'appareil au mode "stop".
- Brancher un générateur de mire et appliquer une image à 100% de blanc.
- Brancher un oscilloscope à la broche 20 de l'IC 7351.
- Ajuster la résistance 3316 pour que U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (voir fig.1).
- Ajuster la résistance pour que U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (voir fig.1).

7. Fréquence du blanc (3320)

- Brancher un générateur de mire et appliquer une mire à 100% de blanc.
- Mettre l'appareil au mode "record"
- Brancher un oscilloscope à la broche "video current" sur l'ampli de tête.
- Ajuster la résistance 3320 pour que le fréquencemètre affiche 4,600 MHz ± 10 kHz.

8. Réglage de l'équilibre de chrominance (3153)

- Brancher un générateur de mire et appliquer une mire à barres de couleur.
- Mettre l'appareil au mode "record"
- Reproduire l'image enregistrée.
- Ajuster la résistance 3153 pour que les lignes noires dans la section bleue de la barre de couleur disparaissent (voir fig.2).

9. Réglage du courant d'écriture de luminance (3325)

- Mettre l'appareil au mode "record".
- Brancher un oscilloscope à la broche "video current" de l'ampli de tête.
- Ne pas appliquer de signal (programme E).
- Ajuster la résistance 3325 pour que l'amplitude du signal soit de 320 mVcc.

10. Réglage du courant d'écriture de chrominance (3114)

- Mettre l'appareil au mode "record".
- Brancher un oscilloscope à la broche "video current" de l'ampli de tête.
- Brancher un générateur de mire et appliquer un signal rouge sur l'Euroconnecteur (programme E).
- Relier la broche 24 de l'IC7351 à 5a.
- Ajuster la résistance 3114 pour que l'amplitude du signal soit de 80 mVcc (–12 dB par rapport au signal de luminance).

(NL) Afregelingen

1. Chroma VCO (3126)

- Sluit een frequentiemeter aan op pin 7 van IC7352.
- Recorder in "weergave" (zonder cassette) schakelen (testpatroon).
- Weerstand 3126 zodanig instellen, dat de frequentieteller 8,867237 MHz ± 40 Hz aangeeft.

2. E-E niveau (3341)

- Sluit een patroongenerator aan en voeg een 100% wit beeld toe aan de Euroconnector (programma E).
- Recorder in positie "stop" plaatsen.
- Sluit een oscilloscoop aan op connector 2S1.
- Weerstand 3341 zodanig instellen, dat de amplitude van de uitgangsspanning 1,8 Vpp ± 0,05 Vpp bedraagt.

3. Luminantie-playback-niveau (3356)

- Geef een op een cassette opgenomen 100% wit beeld weer.
- Sluit een oscilloscoop aan op connector 2S1.
- Weerstand 3356 zodanig instellen, dat de amplitude van het uitgangssignaal 1,8 Vpp ± 0,05 Vpp bedraagt.

4. Balansinstelling van de ruisonderdrukker (3301)

- Geef een op een cassette opgenomen 100% wit beeld weer.
- Sluit een oscilloscoop aan op pin 19 van IC7351 (condensator 2317).
- Met behulp van weerstand 3301 instellen op een minimale signaalamplitude.

5. Sync-frequentie (3323)

- Recorder in "record" mode plaatsen.
- Geen signaal toevoeren (programma E).
- Sluit een frequentieteller aan op de "video current testpin" op de kopversterker.
- Weerstand 3323 zodanig instellen, dat de frequentieteller 3,800 MHz ± 10 kHz aangeeft.

6. White clip, dark clip (3316, 3327)

- Recorder in "stop" mode plaatsen.
- Sluit een patroongenerator aan en voer een 100% wit beeld toe.
- Sluit een oscilloscoop aan op pin 20 van IC7351.
- Weerstand 3316 zodanig instellen, dat U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (zie fig. 1)
- Weerstand 3327 zodanig instellen, dat U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (zie fig. 1)

7. Wit-frequentie (3320)

- Sluit een patroongenerator aan en voer een 100% wit beeld toe.
- Recorder in "record" mode plaatsen.
- Sluit een oscilloscoop aan op de "video current testpin" op de kopversterker.
- Weerstand 3320 zodanig instellen, dat de frequentieteller 4,600 MHz ± 10 kHz.

8. Instelling van de chrominantiebalans (3153)

- Sluit een patroongenerator aan en voer een kleurenbalk toe.
- Recorder in "record" mode plaatsen.
- Geef het opgenomen beeld weer.
- Recorder in "still" mode plaatsen.
- Weerstand 3153 zodanig instellen, dat de zwarte strepen in het blauwe gedeelte van de kleurenbalk verdwijnen (zie fig. 2).

9. Luminantie schrijfstroominstelling (3325)

- Recorder in "record" mode plaatsen.
- Sluit een oscilloscoop aan op de "video current testpin" op de kopversterker.
- Geen signaal toevoeren (programma E).
- Weerstand 3325 zodanig instellen, dat de amplitude van het signaal 320 mVpp bedraagt.

10. Chrominantie-schrijfstroominstelling (3114)

- Recorder in "record" mode plaatsen.
- Sluit een oscilloscoop aan op de "video current testpin" op de kopversterker.
- Sluit een patroongenerator aan en voer een rood signaal toe aan de Euroconnector (programma E).
- Verbind pin 24 van IC7351 met +5a.
- Weerstand 3114 zodanig instellen, dat de amplitude van het signaal 80 mVpp bedraagt (– 12 dB ten opzichte van het luminantiesignaal).

(I) REGOLAZIONI

1. Croma VCO (3126)

- Collegare un frequenzimetro al piedino 7 di IC7352
- Premere il tasto "play" (sensa cassetta), segnale test
- Regolare il potenziometro 3126 in modo che il contatore di frequenza indichi 8,867237 MHz ± 40 Hz.

2. Livello E-E (3341)

- Collegare un generatore di segnale applicare un'immagine completamente bianca al Euro-connettore (programma E)
- Portare il registratore in posizione "STOP"
- Collegare un'oscilloscopio al connettore 2S1
- Regolare il potenziometro 3341 in modo che l'ampiezza della tensione d'uscita sia 1,8 Vpp ± 0,05 Vpp.

3. Luminanza Livello di riproduzione (3356)

- Riprodurre un'immagine completamente bianca registrata su cassetta.
- Collegare un'oscilloscopio al connettore 2S1.
- Regolare il potenziometro 3356 in modo che l'ampiezza del segnale d'uscita sia 1,8 Vpp ± 0,05 Vpp.

4. Regolazione del bilanciamento del soppressore di rumore (3301)

- Riprodurre un'immagine completamente bianca registrata su cassetta.
- Collegare un'oscilloscopio al piedino 10 di IC7351 (condensatore 2317)
- Regolare con l'aiuto del potenziometro 3301 l'ampiezza segnale al minimo.

5. Frequenza di sincronizzazione (3323)

- Registratore in posizione di registrazione.
- Non applicare nessun segnale (programma E).
- Collegare un contatore di frequenza al "testpin video current" nel preamplificatore testine.
- Regolare il potenziometro 3323 in modo che il contatore di frequenza indichi 3,800 MHz ± 10 kHz.

6. "White clip, dark clip" (3316, 3327) (tosatura del bianco e del nero)

- Portare il registratore in posizione "STOP".
- Collegare un generatore di segnale e applicare un'immagine completamente bianca.
- Collegare un'oscilloscopio al piedino 20 di IC7351.
- Regolare il potenziometro 3316 in modo che U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (veda fig. 1).
- Regolare il potenziometro 3327 in modo che U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (veda fig. 1).

7. Frequenza del bianco (3320)

- Collegare un generatore di segnale e applicare un'immagine completamente bianca.
- Portare l'apparecchio in posizione di registrazione.
- Collegare un frequenzimetro al "testpin video current" nel preamplificatore testine.
- Regolare il potenziometro 3320 in modo che il contatore di frequenza indichi 4,600 MHz ± 10 kHz.

8. Regolazione del bilanciamento della crominanza (3153)

- Collegare un generatore di segnale e applicare un segnale barre colore.
- Portare il registratore in posizione di registrazione.
- Riprodurre l'immagine registrata.
- Portare il registratore in posizione "fermo immagine".
- Regolare il potenziometro 3153 in modo che spariscano le strisce nere nella parte blu del segnale barre colori (veda fig. 2).

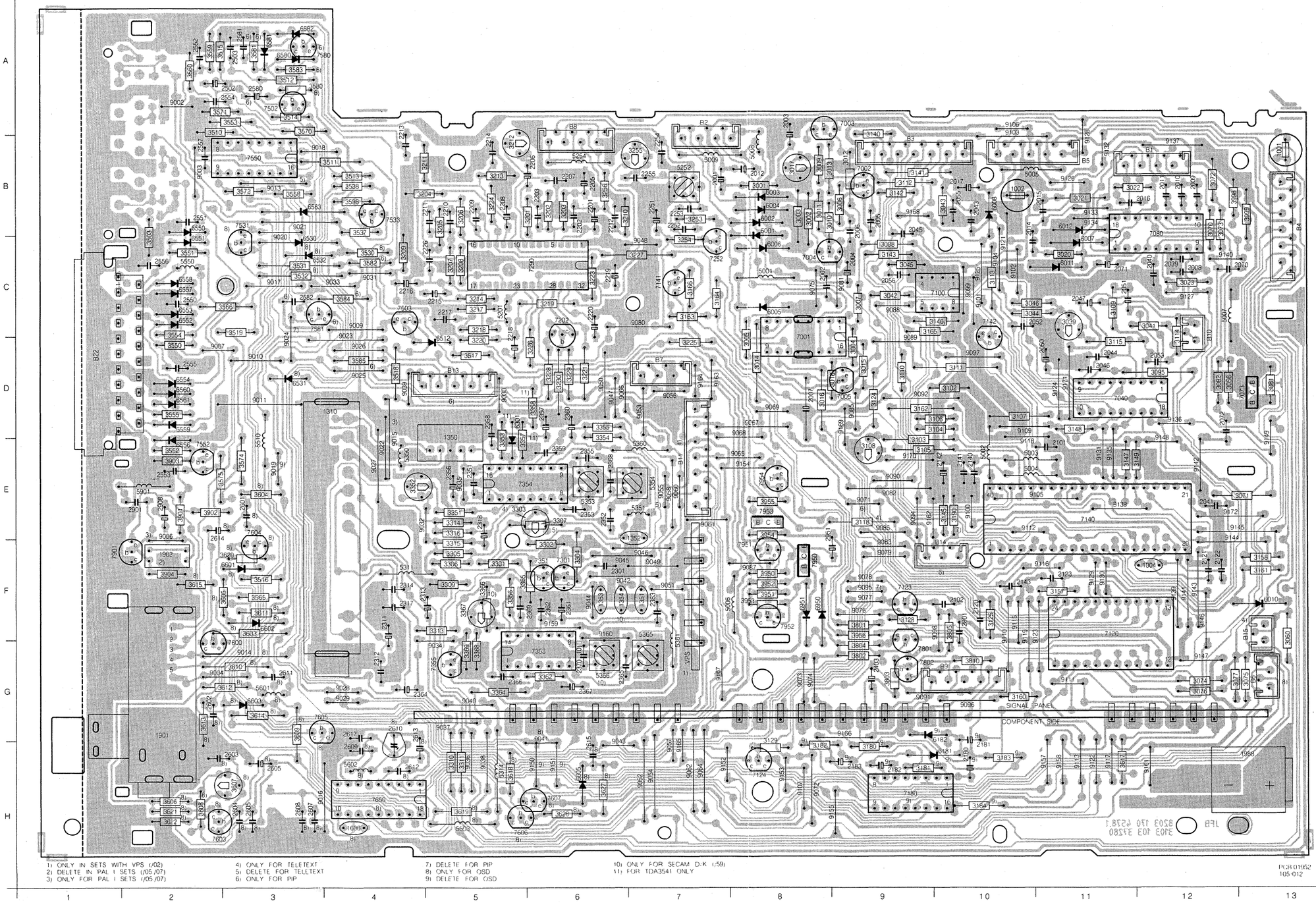
9. Regolazione della corrente di registrazione di luminanza (3325)

- Portare il registratore in posizione di registrazione.
- Collegare al "testpin video current" nel amplificatore testine un osciloscopio.
- Non applicare nessun segnale (programma E).
- Regolare il potenziometro 3325 in modo che l'ampiezza del segnale sia 320 mVpp.

10. Regolazione della corrente di registrazione di crominanza (3114)

- Portare il registratore in posizione di registrazione.
- Collegare l'oscilloscopio al "testpin video current" nel amplificatore testine.
- Collegare un generatore di segnale e applicare un segnale rosso al Euro-connettore (programma E).
- Collegare il piedino 24 di IC7351 a +5a.
- Regolare il potenziometro 3114 in modo che l'ampiezza del segnale sia 80 mVpp (-12dB relativo al segnale di luminanza).

FAMILY BOARD-IN/OUT JFB-I/O



1) ONLY IN SETS WITH VPS (/02)
2) DELETE IN PAL I SETS (/05 /07)
3) ONLY FOR PAL I SETS (/05 /07)
4) ONLY FOR TELETEXT
5) DELETE FOR TELETEXT
6) ONLY FOR PIP
7) DELETE FOR PIP
8) ONLY FOR OSD
9) DELETE FOR OSD
10) ONLY FOR SECAM D:K (/59)
11) FOR TDA3541 ONLY

(E) AJUSTES

1. Croma VCO (3126)

- Conectar un frecuencímetro al Pin 7 de IC7352.
- Ponga el registrador en "play" (sin casete) (carta de ajuste).
- Ajuste la resistencia 3126 de manera que el frecuencímetro indique 8,867237 MHz ± 40 Hz.

2. Nivel E - E (3341)

- Conecte un generador patrón y aporte una imagen blanca al conectorEURO (programa E).
- Ponga el registrador en posición "stop"
- Conecte un osciloscopio a conector 2S1.
- Ajuste la resistencia 3341 de manera que la amplitud de la tensión de salida sea 1,8 Vss ± 0,05 Vss.

3. Luminancia - nivel de reproducción (3356)

- Reproduzca una imagen blanca registrada en una casete.
- Conecte un osciloscopio a conector 2S1.
- Ajuste la resistencia 3356 de manera que la amplitud de la señal de salida sea 1,8 Vss ± 0,05 Vss.

4. Compensación del supresor de ruidos (3301)

- Reproduzca una imagen blanca registrada en una casete.
- Conecte un osciloscopio a conexión 10 de IC7351 (condensador 2317).
- Ajuste la señal de amplitud con ayuda de la resistencia 3301 de manera que sea mínima.

5. Frecuencia de sincronización (3323)

- Ponga el registrador en posición "record".
- No alimente ninguna señal (programa E).
- Conecte un frecuencímetro al "video current testpin" en el amplificador de cabezas.
- Ajuste la frecuencia 3323 de manera que el frecuencímetro indique 3,800 MHz ± 10 kHz.

6. "white clip, dark clip" (3316, 3327)

- Ponga el registrador en posición "stop".
- Conecte un generador patrón y aporte una imagen blanca.
- Conecte un osciloscopio al Pin 20 de IC7351.
- Ajuste la resistencia 3316 de manera que U1/U2 = 0,87 ± 0,03 (véase fig. 1).
- Ajuste la resistencia 3327 de manera que U3/U2 = 0,55 ± 0,03 (véase fig.1).

7. Frecuencia blanca (3320)

- Conecte un generador patrón y aporte una imagen blanca.
- Ponga el registrador en posición "record"
- Conecte un osciloscopio al "video current testpin" en el amplificador de cabezas.
- Ajuste la resistencia 3320 de manera que el frecuencímetro indique 4,600 MHz ± 10 kHz.

8. Ajuste de la compensación crominancia (3153)

- Conecte un generador patrón y aporte una carta de barras de color.
- Ponga el registrador en posición "record".
- Reproduzca la imagen registrada.
- Ponga el registrador en posición imagen parada.
- Ajuste la resistencia 3153 de manera que las rayas negras en la parte azúl de la barra de color desaparezcan (véase fig. 2).

9. Luminancia-ajuste del registrador de corriente (3325)

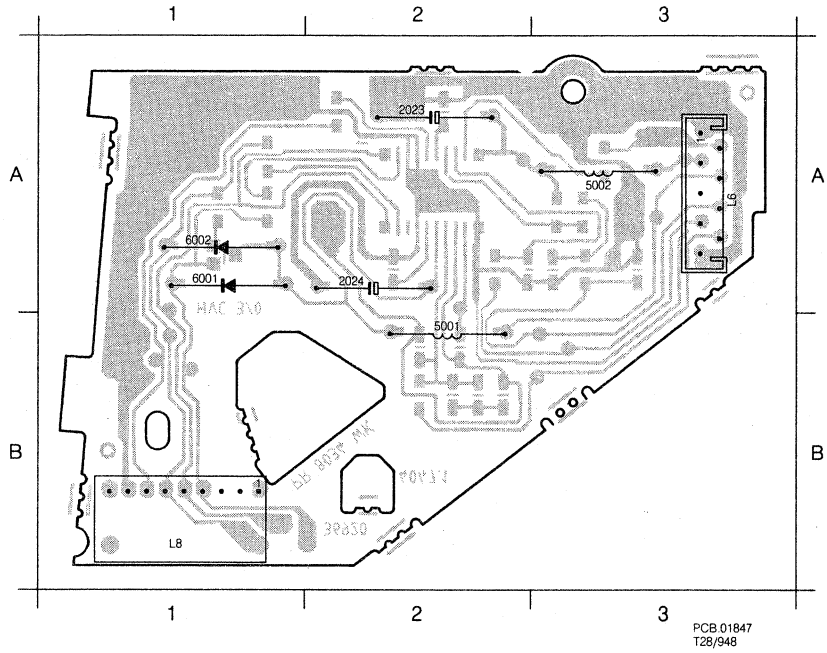
- Ponga el registrador en posición "record".
- Conecte un osciloscopio al "video current testpin" en el amplificador de cabezas.
- No alimente ninguna señal (programa E).
- Ajuste la resistencia 3325 de manera que la amplitud de la señal sea 320 mVss.

10. Crominancia-ajuste del registrador de corriente (3114)

- Ponga el registrador en posición "record".
- Conecte un osciloscopio al "video current testpin" en el amplificador de cabezas.
- Conecte un generador patrón y aporte una señal roja al conector Euro (programa E).
- Conecte la conexión 24 de IC7351) con +5a.
- Ajuste la resistencia 3114 de manera que la amplitud de señal sea 80 mVss (-12dB referido a la señal de luminancia).

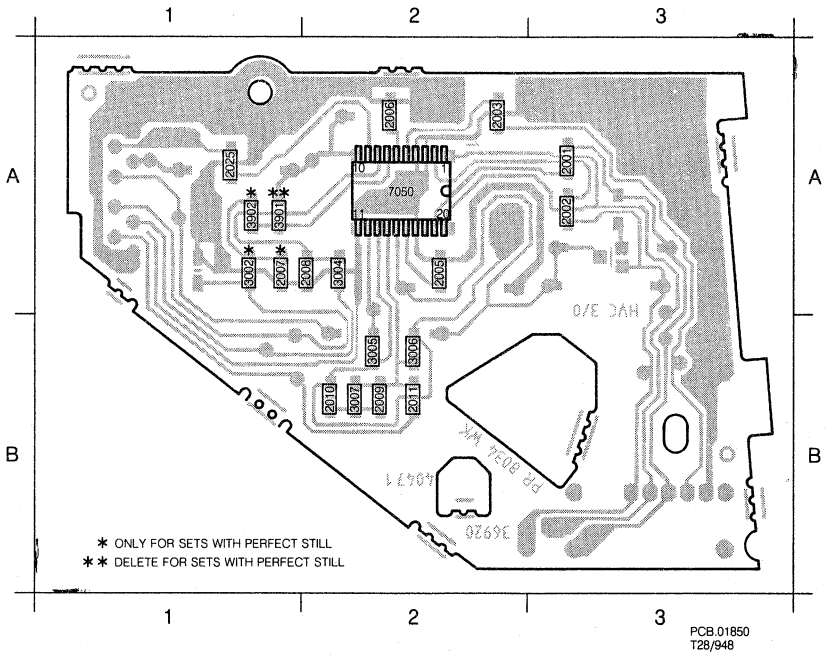
HEAD AMPLIFIER HVC

L6 A3 5001 B2
L8 B1 5002 A3
2023 A2 6001 A1
2024 A2 6002 A1



PCB.01847
T28/948

2001 A3 2006 A2 2010 B2 3004 A2 3901 A1
2002 A3 2007 A1 2011 B2 3005 B2 3902 A1
2003 A2 2008 A1 2025 A1 3006 B2 7050 A2
2005 A2 2009 B2 3002 A1 3007 B2

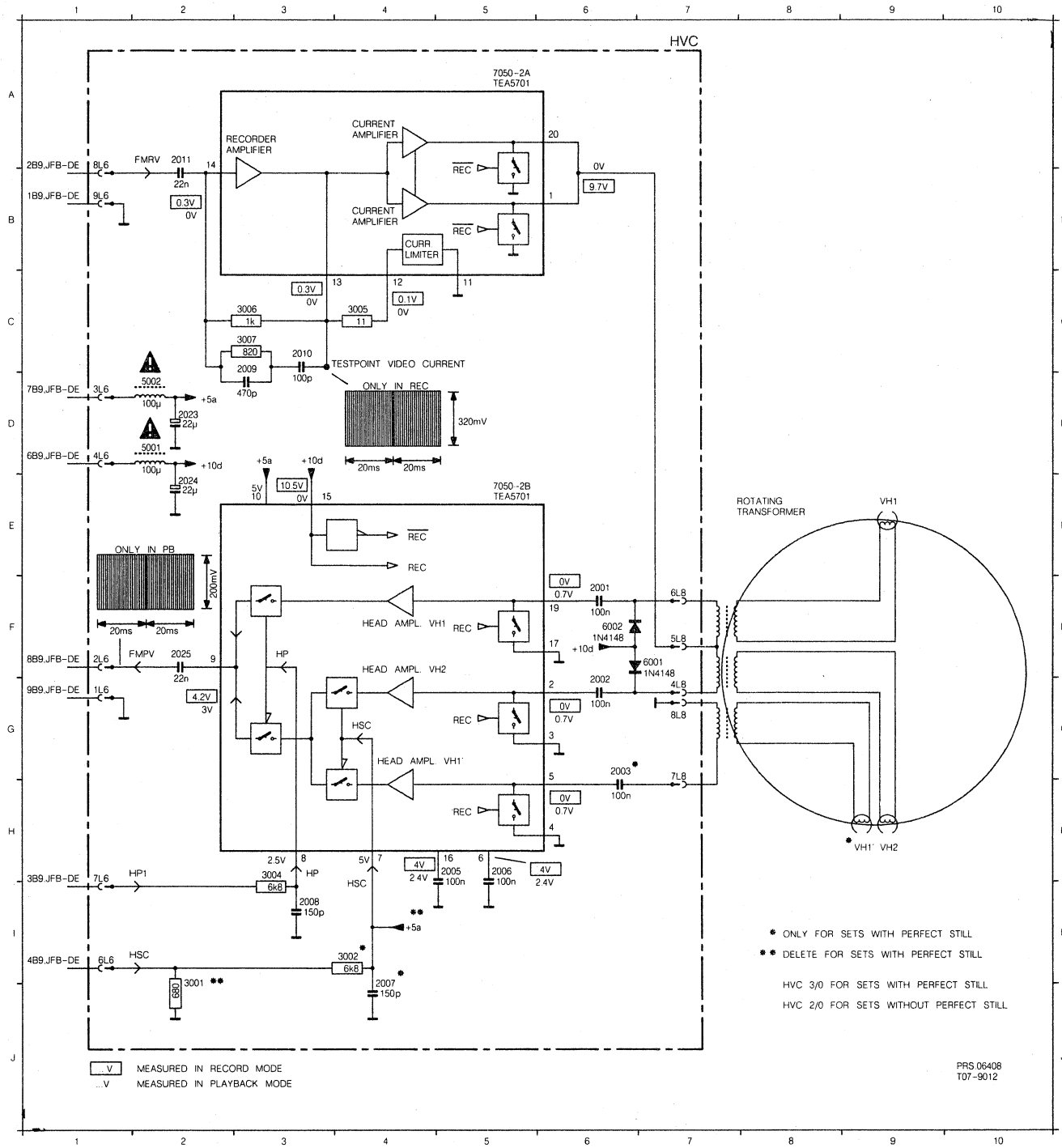


* ONLY FOR SETS WITH PERFECT STILL
** DELETE FOR SETS WITH PERFECT STILL

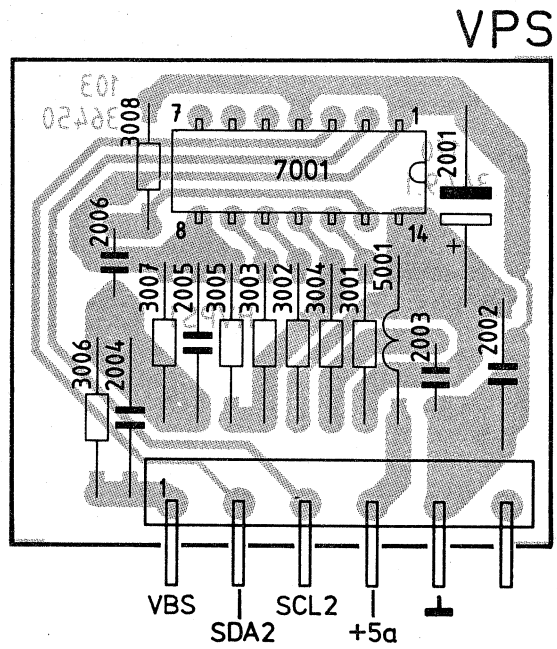
PCB.01850
T28/948

HEAD AMPLIFIER HVC

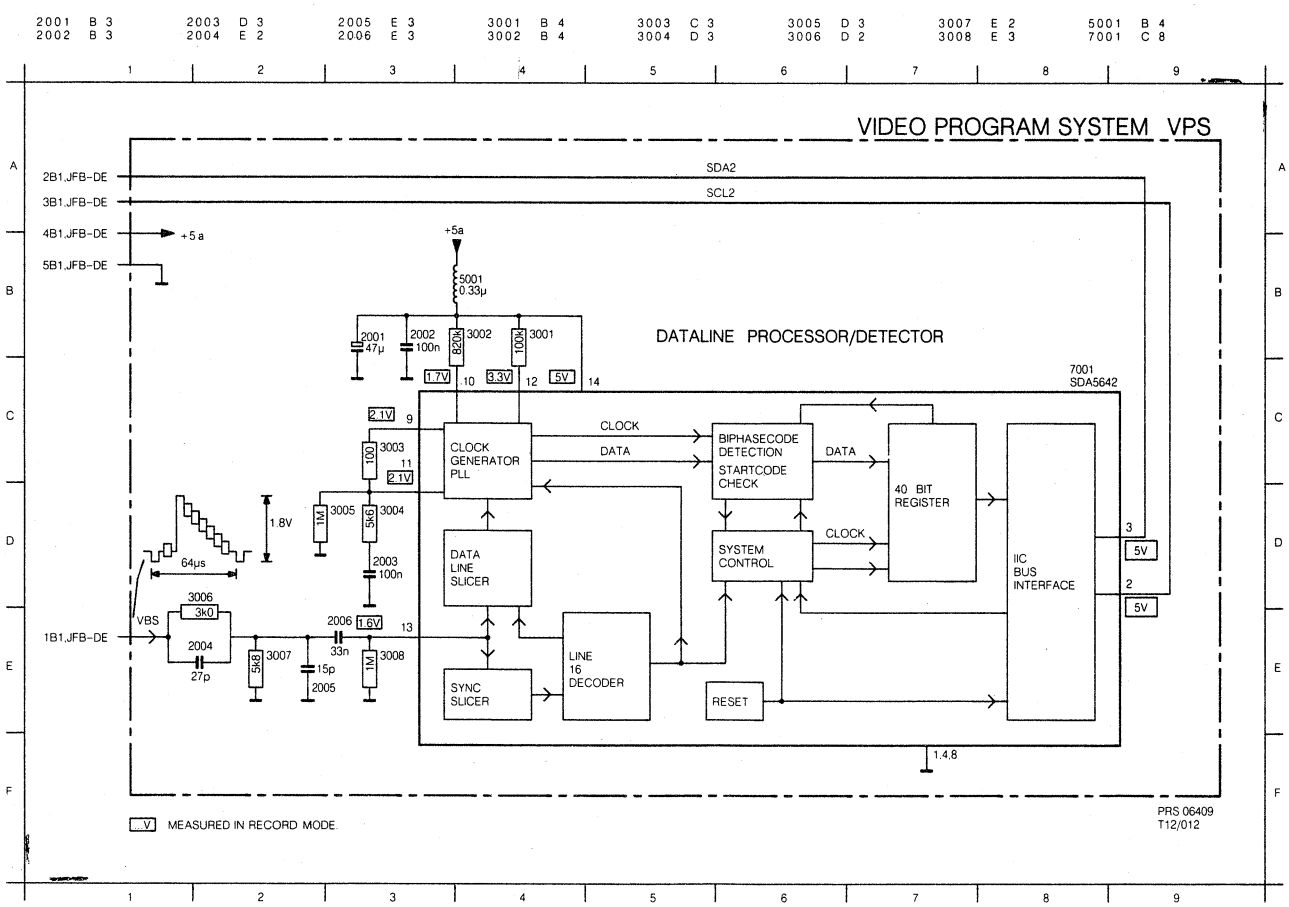
2001 F6 2002 G6 2003 G6 2005 H5 2006 H5 2007 J4 2008 I 3 2009 D3 2010 C3 2011 A2 2023 D2 2024 E2 2025 F2 3001 J2 3002 I 4 3004 H3 3005 C4 3006 C3 3007 C3 5001 D2 5002 D2 6001 F7 6002 F6 7050 A5 7050 E5



VIDEO PROGRAM SYSTEM VPS



45 188 A11



When the VPS panel is built in clear the RAM by disconnecting the battery pos. 1988 for one minute.

FAMILY BOARD-IN/OUT JFB-I/O

TEST PICTURE GENERATOR (IF NO OSD)

ONLY FOR SETS WITH OSD

NOT FOR SETS WITH OSD

OSD OPTION

TELETEXT OPTION (JTXT)

MONITOR OPTION

AUDIO

DELETE FOR TELETEXT

DELETE FOR PIP

FOR PIP ONLY

ONLY FOR SECAM BG (/02+/06)

FOR OSD ONLY

EUROCONNECTOR B21

EUROCONNECTOR B22

7650 UPD6450C

7180 6A 6F HEF4053BP

7550-3A TC4053BP

7550-3B TC4053BP

7550-3C TC4053BP

8 BIT SHIFT REGISTER

INSTRUCTION DECODER

CONTROL SIGNALS

SIZE WORD REGISTER

LATCH

WRITE ADDRESS COUNTER

DATA SELECTION

LINE SIZE WORD

LINE COLOUR WORD

COLOUR WORD REGISTER

H SIZE COUNTER

H LOCATION COUNTER

H ADDRESS COUNTER

V SIZE COUNTER

V LOCATION COUNTER

V ADDRESS COUNTER

VIDEO RAM

COLOUR CONTROL BIT

COLOUR CONTROL WORD

CHARACTER GENERATOR ROM

VIDEO CONTROLLER

OSC

SYNC PROTECT CIRCUIT

X-TAL OSCILLATOR

CHARACTER POSITION

WHITE LEVEL

BLACK LEVEL

SYNC LEVEL

INT.VIDEO LEVEL

47n FOR OSD SET

VFV VID VTX STS

ALIN ARIN ALO ARO

VIN VOUT VOUT2 AOUT2

JFB DE JFB FF JFB AUD

OBSY ODAT OCLK OSTR OFP CSYNC

SECH TPC STP HIF1 PBV AMUP ESI MFV ALV

-28a +12a +5a 25.PMS

OFO (ONLY FOR OSD)

V MEASURED IN PLAYBACK MODE

MEASURED IN RECORD MODE

UNLESS OTHERWISE INDICATED OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN POSITION RECORD

FAMILY BOARD – INPUT/OUTPUT INTERFACE JFB-I/O

TELETEXT OPTION (JTXT)

VFV VIO VTX STS +12a -5a

OSD OPTION

7650 UPD6450C

B BIT SHIFT REGISTER
INSTRUCTION DECODER
CONTROL SIGNALS
SIZE WORD REGISTER
LATCH
WRITE ADDRESS COUNTER
H SIZE COUNTER
H LOCATION COUNTER
H ADDRESS COUNTER
V SIZE COUNTER
V LOCATION COUNTER
V ADDRESS COUNTER
SYNC PROTECT CIRCUIT
OSC
X-TAL OSCILATOR
DATA SELECTION
LINE SIZE WORD
LINE COLOUR WORD
COLOUR WORD REGISTER
VIDEO RAM
COLOUR CONTROL BIT
COLOUR CONTROL WORD
CHARACTER GENERATOR ROM
VIDEO CONTROLLER

MONITOR OPTION

EUROCONNECTOR
EVRO CONNECTOR B21
VOUT2
AOUT2
47n FOR OSD SET

AUDIO

7550-3A TC4053BP
7550-3B TC4053BP
7550-3C TC4053BP
DELETE FOR TELETEXT
DELETE FOR PIP
ONLY FOR /05
GROUP-DELAY PREAMPHASIS
EUROCONNECTOR B22
VIN
VOUT
ALIN
ALO
ARIN
ARO
FOR PIP ONLY
FOR OSD ONLY

PIP OPTION

VIDEO OUT 7D3.PIPA
6D3.PIPA
8D3.PIPA
4D3.PIPA
VIDEO IN 5D3.PIPA
VIN2 3D3.PIPA
2D3.PIPA
1D3.PIPA
9D3.PIPA
VBS
JFB DE
JFB AUD
AMLR

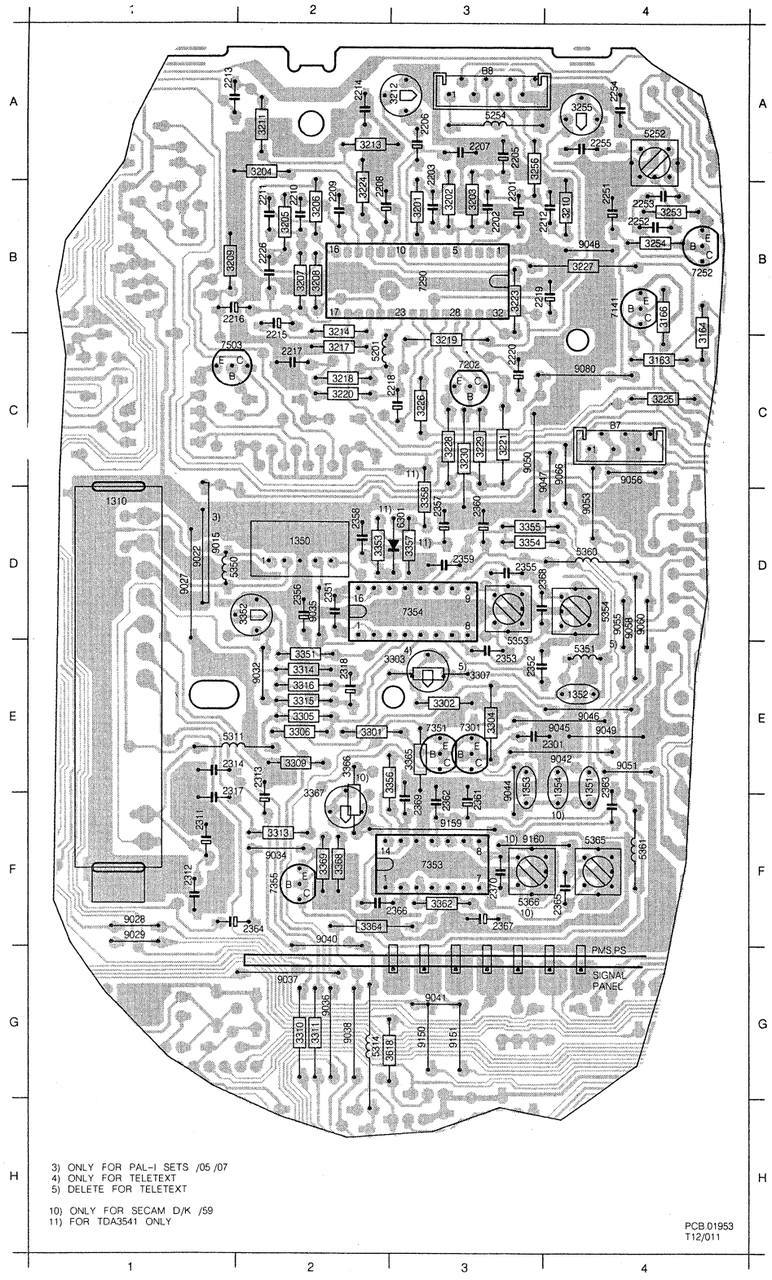
ANTENNA

ANTENNA IN
ANTENNA OUT
ANTENNA INPUT TO TUNER
VIDEO CLAMP
6MHz(/05) 5.5MHz FM MOD
CHANNEL ADJUST
ANT AMP + MODULATOR

PBV

CS 28 882

FAMILY BOARD FRONTEND AUDIO LINEAR — JFB-FE JFB-AUD



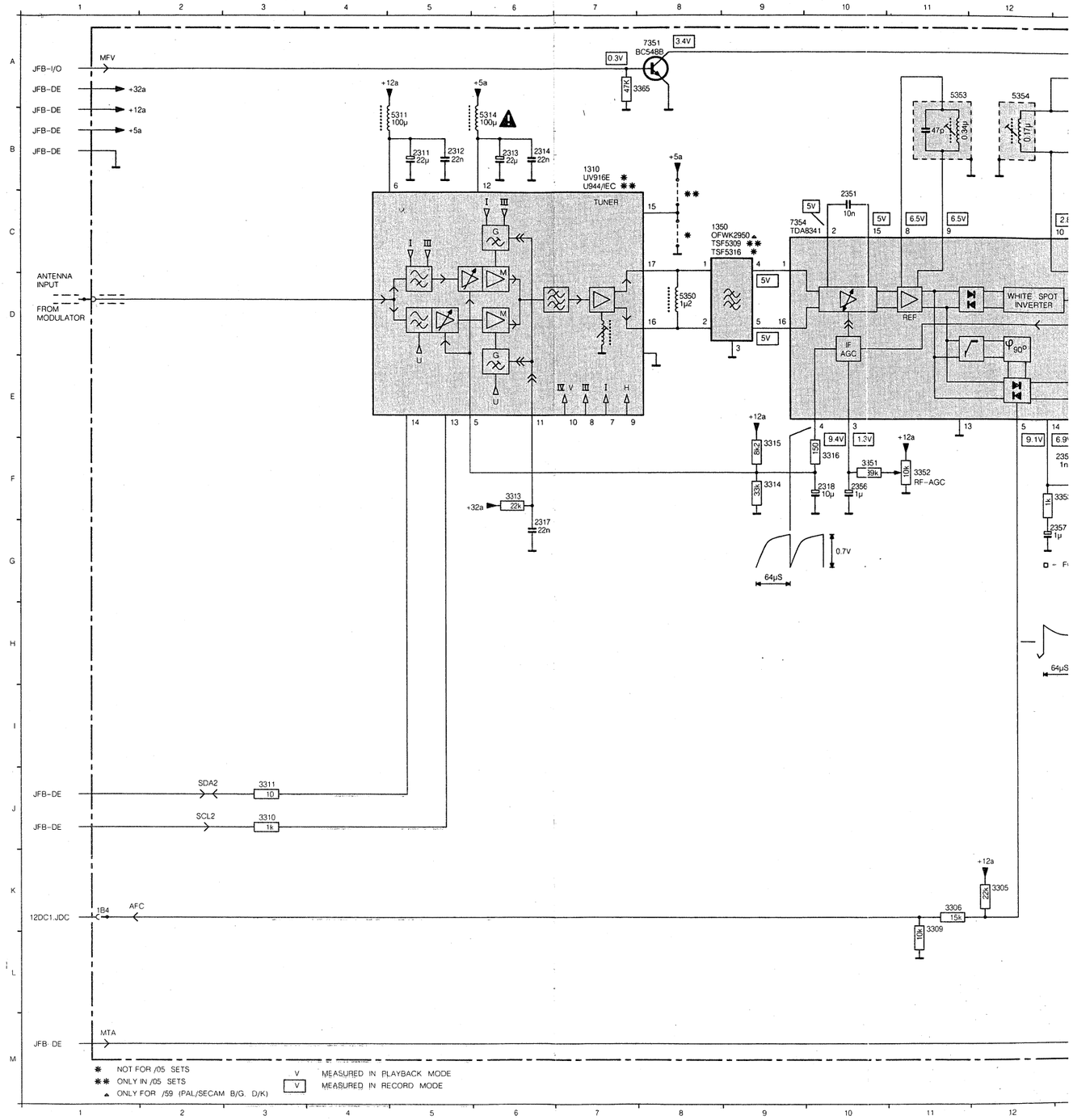
	B7	C4	3357	D3	2203	B3	5201	C2
	B8	A3	3358	D3	2205	A3	5252	A4
1310	D1		3362	F3	2206	A3	5254	A3
1350	D2		3364	F2	2207	A3	5311	E1
1351	F4		3365	E3	2208	B2	5314	G2
1352	E4		3366	F2	2209	B2	5350	D2
1353	F3		3367	F2	2210	B2	5351	E4
1354	F4		3368	F2	2211	B2	5353	D4
2201	B3		3369	F2	2212	B4	5354	D4
2202	B3		3618	G3	2213	A1	5360	D4

2214	A2		5361	F4	3213	C2	9027	D1
2215	C2		5365	F4	3214	C2	9028	F1
2216	B1		5366	F3	3217	C2	9029	F1
2217	C2		6301	D3	3218	C2	9032	E2
2218	C3		7141	B4	3219	C3	9034	F2
2219	B3		7202	C3	3220	C2	9035	D2
2220	C3		7252	B4	3221	C3	9036	G2
2226	B2		7290	B3	3223	B3	9037	G2
2251	B4		7301	E3	3224	B4	9038	G2
2252	B4		7351	E3	3225	C4	9040	F2
2253	B4		7353	F3	3226	C3	9041	G3
2254	A4		7354	D3	3227	B4	9042	E4
2255	A4		7355	F2	3229	C3	9044	E3
2301	E3		7503	C1	3230	C3	9045	E4
2311	F1		9015	D1	3253	B4	9046	E4
2312	F1		9022	D1	3254	B4	9047	D4
2313	E2		9027	D1	3255	A4	9048	B4
2314	E1		9028	F1	3256	A3	9049	E4
2317	F1		9029	F1	3301	E2	9050	C3
2318	E2		9032	E2	3302	E3	9051	E4
2351	D2		9034	F2	3303	E3	9053	D4
2352	E3		9035	D2	3304	E3	9055	D4
2353	E3		9036	G2	3305	E2	9056	C4
2355	D3		9037	G2	3306	E2	9058	D4
2356	D2		9038	G2	3307	E3	9060	D4
2357	D3		9040	F2	3309	E2	9066	C4
2358	D2		9041	G3	3310	G2	9080	C4
2359	D3		9042	E4	3311	G2	9150	G3
2360	D3		9044	E3	3313	F2	9151	G3
2361	F3		9045	E4	3314	E2	9159	F3
2362	F3		9046	E4	3315	E2	9160	F3
2363	F4		9047	D4	3316	E2		
2364	F2		9048	B4	3351	E2		
2365	F4		9049	E4	3352	D2		
2366	F2		9050	C3	3353	D2		
2367	F3		9051	E4	3354	D3		
2368	D3		9053	D4	3355	D3		
2369	F3		9055	D4	3356	F3		
2370	F3		9056	C4				
3163	C4		9058	D4				
3164	C4		9060	D4				
3166	B4		9066	C4				
3201	B3		9080	C4				
3202	B3		9150	G3				
3203	B3		9151	G3				
3204	A2		9159	F3				
3205	B2		9160	F3				
3206	B2							
3207	B2							
3208	B2							
3209	B1							
3210	B4							
3211	A2							
3212	A3							

For complete layout of the family board (JFB) see page 3-14.

3-16

FAMILY BOARD FRONTEND — JFB-FE



FAMILY BOARD–FRONT END JFB-FE

JFB-I/O
JFB-DE +32a
JFB-DE +12a
JFB-DE +5a
JFB-DE
MFV
ANTENNA INPUT
FROM MODULATOR
TUNER
1310 UV916E * U944/IEC **
1350 OFWK2950 ▲ TSF5309 ** TSF5316 *
7351 BC548B
7354 TDA8341
IF AGC
REF
WHITE SPOT INVERTER
ONLY FOR TELETEXT-SET
NOT FOR TELETEXT-SET
VIDEO-LEVEL
7353 TBA120S
7355 BC548B
7301 BC548B
64µS
1000Hz
5.5MHz 6.0MHz
6.5MHz
30mV
not for /59
VFV
AFV
JFB-I/O
* FOR TDA3541 ONLY
JFB-DE SDA2 3311 10
JFB-DE SCL2 3310 1k
12DC1.JDC 1B4 AFC
JFB-DE MTA
* NOT FOR /05 SETS
** ONLY IN /05 SETS
▲ ONLY FOR /59 (PAL/SECAM B/G. D/K)
V MEASURED IN PLAYBACK MODE
V MEASURED IN RECORD MODE
PRS 06382 T02/009

1310 B7
1350 C8
1351 F15
1352 D15
1354 F15
2301 D17
2311 B5
2312 B5
2313 B6
2314 B6
2317 G6
2318 F10
2351 C10
2352 F13
2356 F10
2357 G12
2358 G13
2359 C14
2360 C14
2361 F19
2362 F19
2363 F18
2364 G19
2365 E17
2366 G15
2367 H17
2368 B13
2369 G15
2370 E16
3301 D16
3302 D16
3303 D15
3304 C17
3305 K12
3306 K11
3307 C15
3309 L11
3310 J3
3311 J3
3313 F6
3314 F9
3315 F9
3316 F10
3351 F10
3352 F11
3353 F13
3354 D14
3355 F14
3356 G15
3357 F13
3358 F13
3362 H16
3364 H16
3365 A7
3366 F14
3367 F18
3368 G18
3369 G18
5311 B5
5314 B6
5350 D8
5351 D15
5353 A11
5354 A12
5360 B13
5361 E18
5365 E17
5366 E16
6301 F13
7301 D17
7351 A8
7353 F16
7354 C9
7355 F18

FAMILY BOARD–LINEAR AUDIO JFB–AUD

2201 K15
2202 K15
2203 L 7
2205 M15
2206 K 5
2207 H 5
2208 F 5
2209 G 8
2210 G 9
2211 G10
2212 K17
2213 G 4
2214 G 5
2215 G12
2216 B13
2217 I 12
2218 G15
2219 C 5
2220 E 8
2226 F11
2251 C14
2252 E15
2253 D16
2254 E17
2255 D16
3201 L 6
3202 L 7
3203 L15
3204 F 5
3205 G 9
3206 G10
3207 F11
3208 F 4
3209 C16
3210 K16
3211 G 4
3212 L 4
3213 G 5
3214 G12
3217 G13
3218 H12
3219 G15
3220 H15
3221 D 8
3223 F 9
3224 F 9
3225 D 4
3226 C 4
3227 D 4
3228 A 8
3229 A 7
3230 B 7
3253 E15
3254 C16
3255 E16
3256 K17
5201 H13
5252 E16
5254 E17
7202 B 8
7252 D15
7290 B 6

FROM JFB-DE +12a → +12a
3229 560
3228 22
12.6V 10.8V 11.6V
7202 BC328-40
3230 2k7
0.3V 11.5V
7290 BA7766AS
11.8V
RAL FROM JFB-DE
3226 3k3
RECORD CONTROL
REC
REC
2219 4µ7
MTA FROM JFB-DE
3225 3k3
MTA
PBV (FOR PIP ONLY) FROM JFB-DE
PBA
3227 3k3
PB
0.2V
+12a
3221 15
11.1V
MTA
0V 21
0.2V 12
3208 1k
2208 47µ
1M 3204
2223 2k2
10.2V
10.9V
2220 47µ
18k 3224
8.6V
ALC
5.3V
AMLR FROM JFB-I/O
150mV 1000Hz
2213 220n
3211 120k
0.2V 11
12k 3213
2214 1n
PB
36dB
0V 9
2207 1n
14 5.4V
2209 220n
3205 100k
3206 100k
5.2V
2210 100p
2211 100p
MTA
0dB
16
17 5.4V
2215 47µ
2226 220p
3207 47k
650mV 1000Hz
3214 12k
0V 20
2k2 3217
5201 10m 0.6V
23
3218 22
2217 15n
20dB
REC
24 5.2V
2218 47µ
3219 22k
10k 3220
32 0V
REC
1
V rel
REC
PB
2.1V 8
2206 4µ7
10k 3212
PLAYBACK LEVEL
3201 12k
3202 390k
2203 10n
4 2V
2201 4µ7
2202 1n
5 2V
3203 470
2205 47µ
3256 47
100k 3210
2212 820p
650mV 1000Hz
2216 4µ7
10k 3209
AMLP TO JFB-I/O
70V 14µs
11.2V
7252 BC337-40
0.1V
0.6V
3253 1E5
2251 22µ
3254 47k
2253 1n
2252 47n
ERASE FREQ.
5252 6
2255 330p
BIAS
100k 3255
3.4
2
1
2254 33n
5254 330µ
600mV 14µs
FULL ERASE HEAD
FEH1 2B8
FEH2 1B8
AEH 4B8
AUDIO ERASE HEAD
3B8
7B8
1V 1000Hz
60V 14µs
ARH 5B8
AUDIO REC/PB HEAD
APH 6B8
FROM JFB-DE CTL1 CTL2
CTL1
CTL2
2B10
3B10
CONTROL HEAD

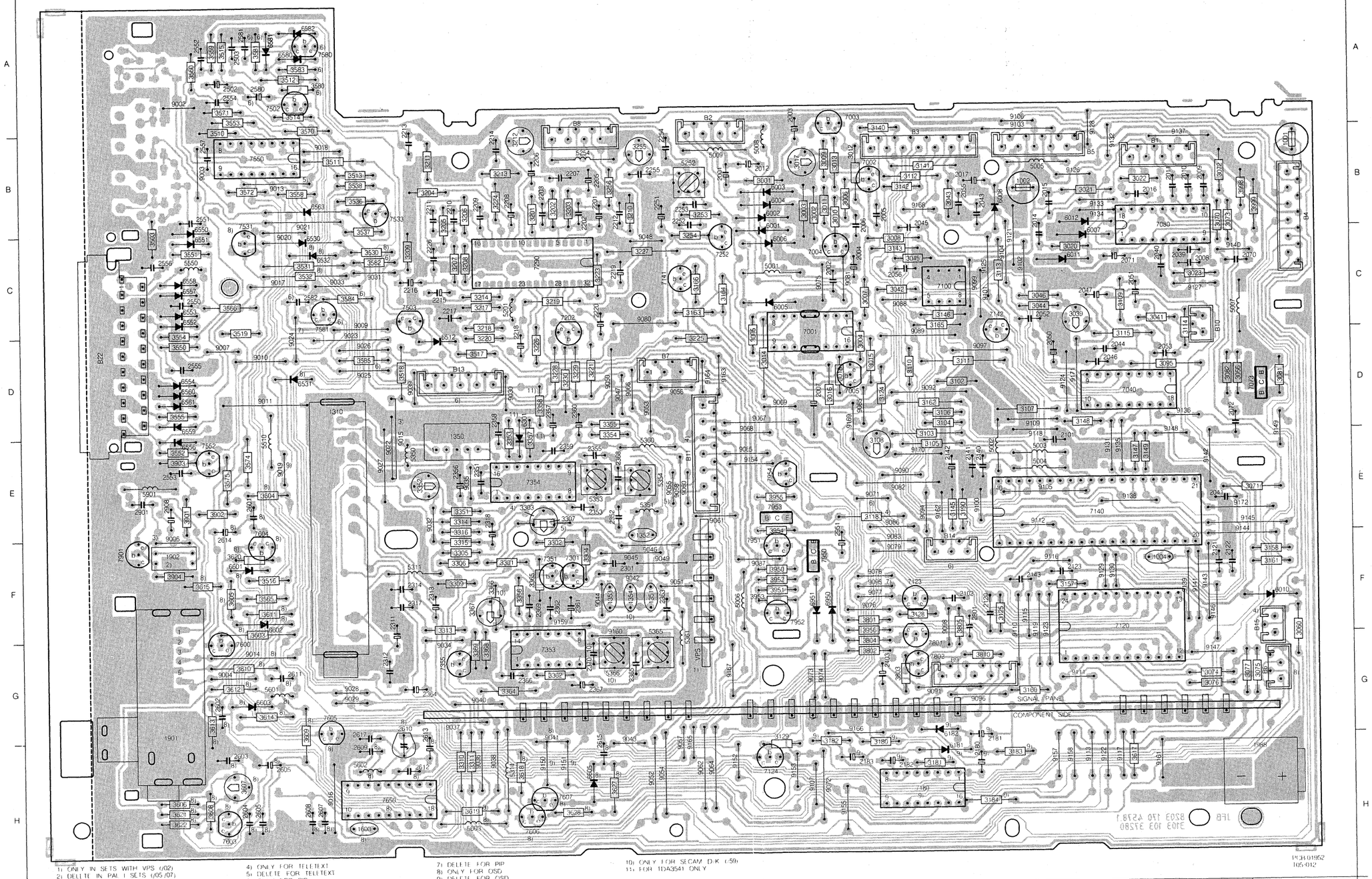
OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN POSITION RECORD
...V MEASURED IN PLAYBACK
...V MEASURED IN RECORD MODE

PRS.06383 T28/009

FAMILY BOARD-DECKCONTROL JFB-DE

B1 B12 1002 B10 2006 C9 2046 D11 2146 E10 2211 B5 2311 F4 2363 F7 2556 C2 2613 H4 3009 B8 3043 B10 3123 D10 3126 F9 3164 C7 3209 C4 3229 D6 3314 E5 3369 G5 3538 B4 3580 A3 3614 G3 3902 E2 5350 E4 9047 D6
B2 A7 1004 F12 2007 D8 2047 C11 2050 D11 2142 E10 2212 B6 2312 G4 2364 G4 2557 B2 2614 F2 3010 B9 3044 C10 3124 D9 3127 E9 3165 C9 3210 B7 3230 D6 3315 F5 3503 C2 3550 D2 3581 A3 3615 F2 3903 F2 5351 E7 9048 C7
B3 B9 1310 D3 2008 C12 2049 C11 2051 C11 2143 F10 2213 B4 2313 F5 2580 A3 2615 H6 3011 B6 3045 C9 3125 E9 3128 H8 3166 C7 3211 B5 3231 D6 3316 E5 3504 C2 3551 C2 3581 A3 3616 H11 3904 F2 5353 E6 9049 F7
B4 B13 1350 E5 2009 B12 2052 C10 2143 F10 2214 B5 2314 F4 2581 A3 2617 G4 3012 B9 3045 C9 3126 E9 3129 H8 3167 C7 3212 B5 3232 D6 3317 E5 3505 C2 3552 E2 3582 C4 3583 A3 3617 H11 3950 F8 5354 E7 9050 D6
B5 B11 1351 F7 2010 B12 2053 C10 2144 F10 2215 C5 2315 F4 2582 C3 2801 F10 3013 B9 3046 C10 3127 E9 3130 B9 3168 C7 3213 B5 3233 D6 3318 E5 3506 C2 3553 A3 3583 A3 3618 H5 3951 F8 5360 E7 9051 F7
B6 G13 1352 F6 2011 B12 2054 C10 2145 F10 2216 C4 2316 F4 2583 C3 2901 E2 3014 D8 3047 C10 3128 E9 3131 B9 3169 C7 3214 C5 3234 D6 3319 E5 3507 C2 3554 D2 3584 C4 3619 H5 3952 F8 5361 G7 9052 H7
B7 D7 1353 F6 2012 B8 2055 B10 2056 C9 2182 H9 2217 C5 2317 F4 2584 C3 2902 E2 3015 D9 3048 C10 3129 E9 3132 B9 3170 C7 3215 C5 3235 D6 3320 E5 3508 C2 3555 D2 3585 D4 3620 F2 3953 F8 5365 F7 9053 D7
B8 A6 1354 F6 2014 C10 2183 H9 2218 D5 2317 F4 2585 C3 2903 E2 3016 D8 3049 C10 3130 B9 3133 B9 3171 C7 3216 C5 3236 D6 3321 E5 3509 C2 3556 E5 3586 A3 3621 H2 3954 E8 5366 G6 9054 H7
B9 G10 1600 H4 2015 B11 2057 C11 2184 H9 2218 D5 2318 E5 2586 C3 2904 E2 3017 B8 3050 C10 3131 B9 3134 B9 3172 C7 3217 C5 3237 D6 3322 E5 3510 C2 3557 E5 3587 A3 3622 H2 3955 E8 5510 E3 9055 E7
B10 D12 1901 G2 2016 B12 2058 C11 2185 H9 2219 C6 2319 E5 2587 C3 2905 E2 3018 D9 3051 C10 3132 B9 3135 B9 3173 C7 3218 C5 3238 D6 3323 E5 3511 C2 3558 E5 3588 A3 3623 H2 3956 F9 5550 C2 9056 D7
B11 E7 1902 F2 2017 B10 2059 C12 2186 H10 2220 C6 2320 E5 2588 C3 2906 E2 3019 B8 3052 C10 3133 B9 3136 B9 3174 C7 3219 C6 3239 D6 3324 E5 3512 C2 3559 E5 3589 A3 3624 H2 3957 B12 5601 G3 9057 H7
B12 D5 1988 H13 2039 C12 2060 C12 2187 H10 2221 C6 2321 E5 2589 C3 2907 E2 3020 C11 3053 C10 3134 B9 3137 B9 3175 C7 3220 D5 3240 D6 3325 E5 3513 C2 3560 E5 3590 A3 3625 H2 3958 B13 5602 H4 9058 E7
B13 D5 2001 B7 2040 C12 2061 C12 2188 H10 2222 C6 2322 E5 2590 C3 2908 E2 3021 B11 3054 C10 3135 B9 3138 B9 3176 C7 3221 D6 3241 D6 3326 E5 3514 C2 3561 E5 3591 A3 3626 H2 3959 E8 5603 H5 9059 E7
B14 F10 2002 C8 2041 E12 2062 C12 2189 H10 2223 C6 2323 E5 2591 C3 2909 E2 3022 B11 3055 C10 3136 B9 3139 B9 3177 C7 3222 D5 3242 D6 3327 E5 3515 C2 3562 E5 3592 A3 3627 H2 3960 E8 5901 E2 9060 E7
B15 G13 2003 A8 2043 B10 2063 C12 2190 H10 2224 C6 2324 E5 2592 C3 2910 E2 3023 C12 3056 C12 3137 B9 3140 B9 3178 C7 3223 C6 3243 D6 3328 E5 3516 C2 3563 E5 3593 A3 3628 H2 3961 E8 5902 E2 9061 E7
B22 D1 2003 A8 2043 B10 2064 C12 2191 H10 2225 C6 2325 E5 2593 C3 2911 E2 3024 C12 3057 C12 3138 B9 3141 B9 3179 C7 3224 B5 3244 D6 3329 E5 3517 C2 3564 E5 3594 A3 3629 H2 3962 E8 5903 E2 9062 H7
VPS G7 2004 C9 2044 D11 2122 F12 2192 H10 2226 C5 2326 E5 2594 C3 2912 E2 3025 C12 3058 C12 3139 B9 3142 B9 3180 C7 3225 B5 3245 D6 3330 E5 3518 C2 3565 E5 3595 A3 3630 H2 3963 E8 5904 E2 9063 D7
1001 B13 2005 B9 2045 B9 2123 F11 2210 B5 2301 F6 2362 F6 2555 D2 2612 H4 3008 C9 3042 C9 3095 D12 3125 F10 3163 C7 3208 C5 3228 D6 3313 F5 3368 G5 3537 B4 3575 E3 3613 G2 3901 E2 5314 H5 9064 D7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



1) ONLY IN SETS WITH VPS (/02)
2) DELETE IN PAL I SETS (/05/07)
3) ONLY FOR PAL I SETS (/05/07)
4) ONLY FOR TELETEXT
5) DELETE FOR TELETEXT
6) ONLY FOR PIP
7) DELETE FOR PIP
8) ONLY FOR OSD
9) DELETE FOR OSD
10) ONLY FOR SECAM D-K (-59)
11) FOR TDA3541 ONLY

DECK–MECHANIC–INTERFACE

TAPESERVO THREADING CO

P677 P678 P681 P681' P683 P684 P685 P686

7040 SAA1310

7140 MUP8052AH

7120 SAD1009P

TAPE END/BEGIN SENSITIVITY

CONTROL HEAD

RECORDING PROTECTION SWITCH

ROTATION POSITION SPEED & DETECTOR OUTPUT STAGE

THERMAL PROTECTION

CURRENT LIMITTER ADJ

ONLY FOR PIP

ONLY FOR TELETEXT

ONLY WITHOUT OSD

ONLY FOR OSD

FOR PIP ONLY: 6950 BZX79/B6V8 6951 BZX79/B4V7 3953 120E

V MEASURED IN PLAYBACK MODE

V MEASURED IN RECORD MODE

UNLESS OTHERWISE INDICATED OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN POSITION PLAYBACK

TAPESERVO
THREADING CONTROL

FAMILY BOARD
DECK–SERVO
JFB–DE

DP2/2

HEADSERVO

HEAD MOTOR

7140
MUP8052AH

7120
SAD1009P

7080
TDA5140

7001
L293B

7001
LM393

7100–2A
LM393

7142
BC548B

7141
BC548B

7123
BC548B

7124
BC548B

7802
BC548B

7003
BC548B

7004
BC548B

7005
BC548B

7007
BC548B

7801
BC328–40

7002
BC558B

7073
BD946

6010
BYV10–30

6012
BYV10–20

6007
BYV10–20

6011
BYV10–20

SB130

BYT52G

COMBI MOTOR
CAPSTAN TACHO HEAD
CAPSTAN
THREADING MOTOR

IRON CAN
12 POLES
MAGNET

CURRENT LIMITTER ADJ

START–UP OSCILLATOR
ADAPTIVE COMMUTATION DELAY
THERMAL PROTECTION
TIMING
COMMUTATION LOGIC
ROTATION POSITION SPEED & DETECTOR OUTPUT STAGE
: 2

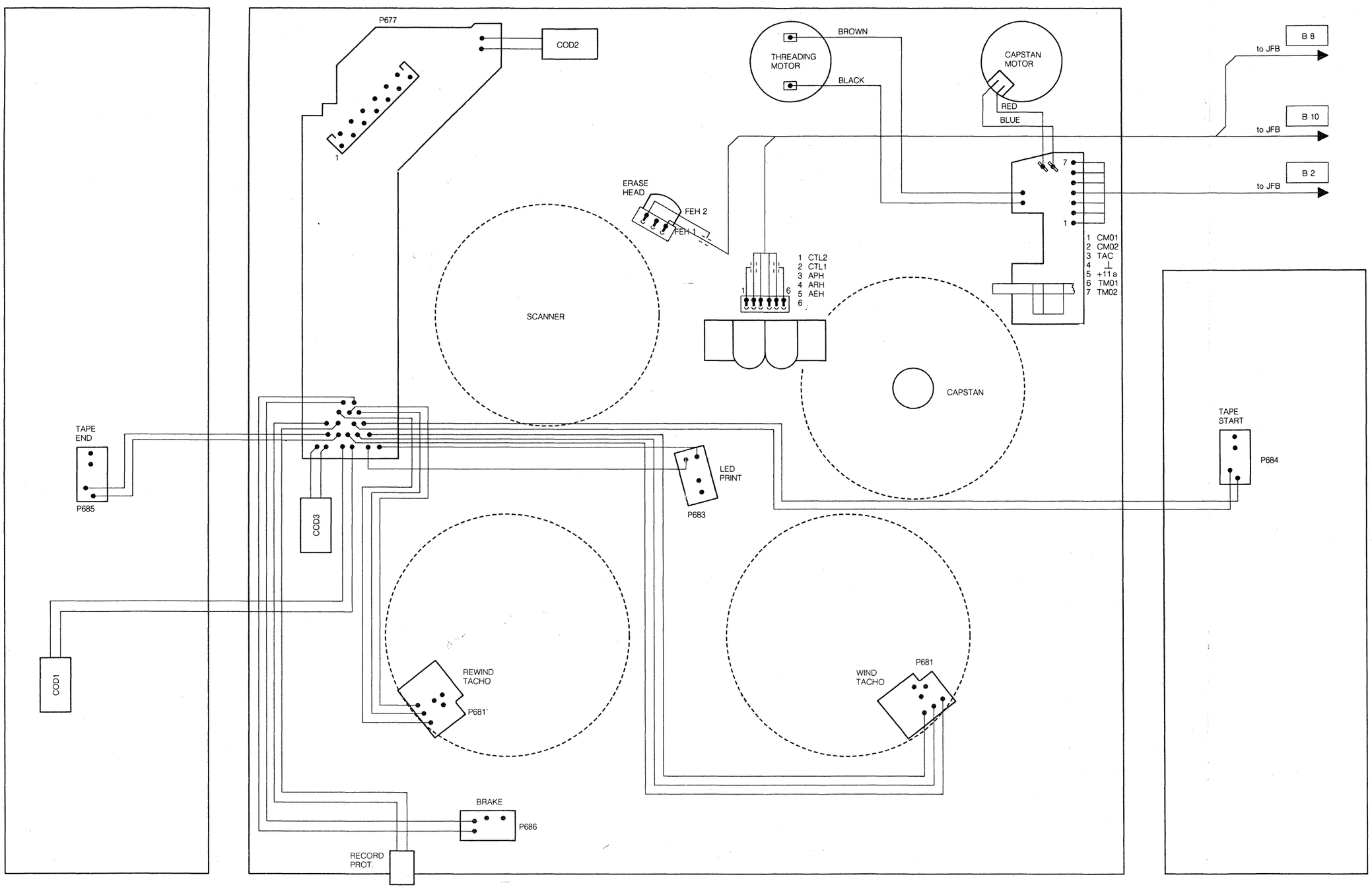
ONLY FOR TELETEXT
ONLY FOR PIP
ONLY WITHOUT OSD
ONLY FOR OSD
ONLY FOR TXT
SOLDERED

1001	A7	3955	D6
1002	B4	3956	E6
1004	B12	5001	C26
2001	B27	5002	A13
2002	B25	5003	A13
2002	E30	5004	A13
2003	A24	5005	G4
2004	D27	5006	A15
2005	B23	5007	F24
2006	B23	5008	C27
2007	C23	5009	D26
2008	I22	6001	E26
2009	I22	6002	C26
2010	H22	6003	D26
2011	K22	6004	C26
2012	D27	6005	D25
2014	K28	6006	C25
2015	I28	6007	K28
2016	J28	6008	M6
2017	G4	6010	C17
2039	G26	6011	L28
2040	O25	6012	J28
2041	L21	6605	F6
2043	J5	6950	D5
2044	O6	6951	D5
2045	K5	7001	D25
2046	I20	7001	E31
2047	O5	7002	A22
2050	J7	7002	F31
2051	M6	7003	B21
2052	N6	7004	B22
2053	N4	7005	C24
2055	K5	7040	J8
2056	L5	7073	G24
2070	G23	7080	G24
2071	G25	7101	D10
2072	G23	7120	F18
2101	D9	7123	H20
2102	I19	7124	J20
2120	F26	7140	A11
2121	C12	7141	K14
2122	C13	7142	L13
2123	G19	7606	E7
2140	B12	7801	L14
2141	B13	7802	C19
2142	A13	7950	C5
2143	B13	7951	D4
2403	B15	7952	D5
2615	F6	7953	D7
2801	M15	7954	D6
2951	C4		
3001	B27		
3001	D30		
3002	A24		
3002	E29		
3003	A25		
3003	C30		
3004	C23		
3004	D30		
3005	B24		
3005	D30		
3006	B23		
3006	E31		
3007	C21		
3007	E31		
3008	B22		
3009	A22		
3010	B22		
3011	C22		
3012	B21		
3013	B21		
3014	C23		
3015	D23		
3016	E23		
3017	A22		
3018	B23		
3020	K27		
3021	I27		
3022	J27		
3023	K21		
3039	K6		
3041	M5		
3042	O6		
3043	K5		
3044	K6		
3045	L5		
3046	K6		
3056	G24		
3060	D17		
3070	N26		
3071	L21		
3072	F21		
3073	F22		
3074	H19		
3075	H21		
3076	H19		
3077	H20		
3081	F24		
3082	G23		
3095	I19		
3102	D11		
3103	E9		
3104	E10		
3105	E8		
3106	E9		
3107	C9		
3108	F9		
3110	H6		
3111	I10		
3112	K4		
3113	K4		
3114	N4		
3115	L6		
3118	O14		
3124	F26		
3125	F26		
3128	I19		
3129	K19		
3140	G4		
3141	G6		
3142	F6		
3143	G6		
3145	K12		
3146	H10		
3147	J10		
3148	K10		
3149	H10		
3157	I13		
3158	N13		
3160	H13		
3161	M13		
3162	L12		
3163	K13		
3164	K13		
3165	I10		
3166	L14		
3190	J14		
3627	F7		
3628	F7		
3801	L14		
3802	L14		
3803	C18		
3804	L15		
3805	D18		
3810	C19		
3950	C4		
3951	E4		
3952	D5		

PRS.06381
T 26/011

3-20

3-20



MDA.02594
T05/011

CS 28 887

(D) Family Board JFB

1. Die Einstellungen für

1.1 Einstellung des AFC

- Ein 38,9MHz–Signal a
(Pos. 1350) einkoppeln
- Ein Voltmeter an Knote
- Mit AFC–Spule 5354 d
regeln.

1.2 Einstellung des Vide

- Ein Signal mit Schwarz
Antenneneingang zufü
- Oszilloskop an E–7301
- Mit der Demodulatorsp
auf symmetrischen Scl
Dies ist auch auf dem

1.3 Einstellung des Vide
(nur in Teletext Gerät

- Standard–Videosignal
- Oszilloskop an E–7301
- Mit Widerstand 3303 d
regeln.

1.4 Einstellung des Tone

- Ein Standard–Videosig
den Antenneneingang
- Oszilloskop an Anschl
schalten.
- Mit der Demodulatorsp
Ausgangsspannung ur

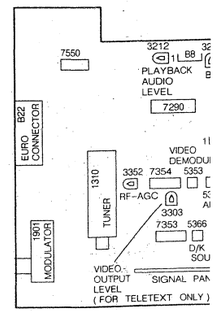
1.4.1 Einstellung des To
(nur für /59, SECAI

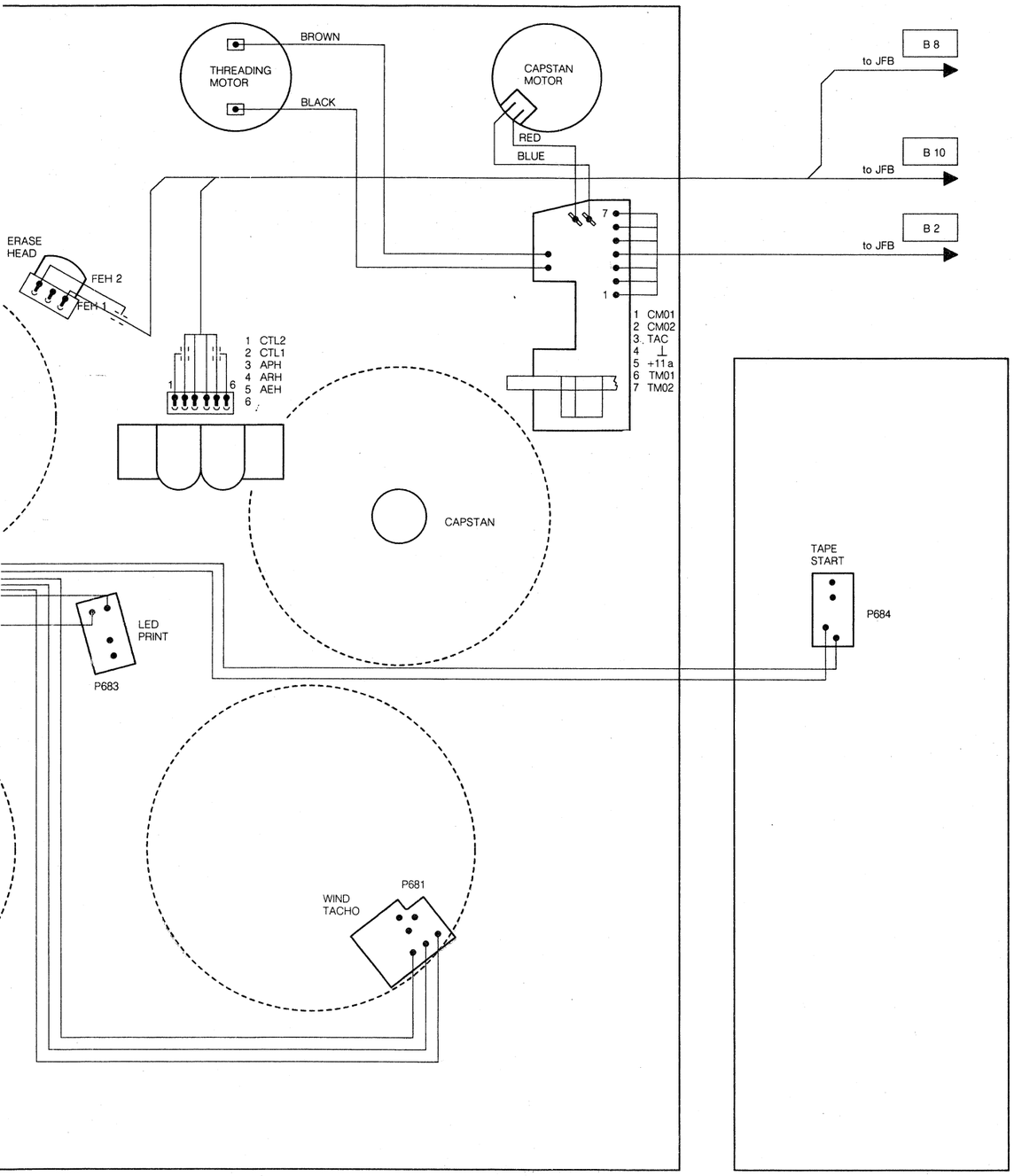
- Osttonsender Kanal 4
1kHz empfangen.
- Oszilloskop an Ansch
- Mit Spule 5366 auf mi

Die sich daraus ergeben
± 2dB betragen. Nach d
des 5.5MHz Ton Demod
nochmals zu kontrolierer

1.5 Einstellung der AVR

- Einen Mustergenerato
mit einer Ausgangsspa
den Antenneneingang
- 3352 voll linksherum d
- 'front–end' auf Kanal 2
an Anschluss 1 der ZF
2,5 pF) schalten.
- 3352 nun so weit zurü
gemessenen HF–Signa
2–3dB).





MDA.02594
T05/011

3-20

(D) Family Board JFB

1. Die Einstellungen für den 'front–end'–Teil JFB-FE

1.1 Einstellung des AFC–Kreises (5354)

- Ein 38,9MHz–Signal an den Eingang des SAW–Filters (Pos. 1350) einkoppeln.
- Ein Voltmeter an Knotenpunkt R3309/3306 schalten.
- Mit AFC–Spule 5354 die Gleichspannung auf 2,5 V regeln.

1.2 Einstellung des Videodemodulators (5353)

- Ein Signal mit Schwarzweisssprung dem Antenneneingang zuführen.
- Oszilloskop an E–7301 schalten.
- Mit der Demodulatorspule 5353 den Videodemodulator auf symmetrischen Schwarzweisssprung einstellen. Dies ist auch auf dem Fensehschirm erkennbar.

1.3 Einstellung des Videoausgangspegels (3303) (nur in Teletext Geräten)

- Standard–Videosignal dem Antenneneingang zuführen.
- Oszilloskop an E–7301 schalten.
- Mit Widerstand 3303 die Ausgangsspannung auf 2 Vss regeln.

1.4 Einstellung des Tondemodulators (5365)

- Ein Standard–Videosignal (z.B. Fernsehsender) auf den Antenneneingang einkoppeln.
- Oszilloskop an Anschluss 8 von IC7353 (TBA12OS) schalten.
- Mit der Demodulatorspule 5365 auf höchste Ausgangsspannung und kleinste Verzerrung regeln.

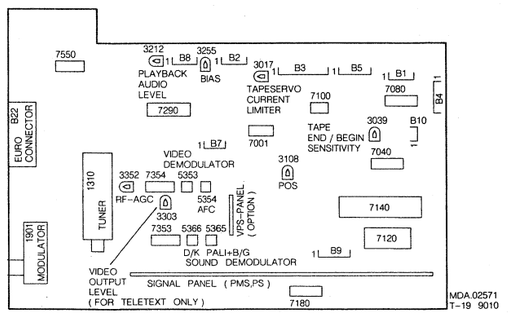
1.4.1 Einstellung des Tondemodulatos (5366) (nur für /59, SECAM D/K)

- Osttonsender Kanal 41 (SECAM K mit 25kHz Hub ± 1kHz empfangen.
- Oszilloskop an Anschluss 8 von IC 7353 schalten.
- Mit Spule 5366 auf minimal Klirrfaktor einstellen.

Die sich daraus ergebene Audioamplitude muss 0.6 Veff ± 2dB betragen. Nach dieser Einstellung ist der Abgleich des 5.5MHz Ton Demodulatorkreises (Einstellung 1.4) nochmals zu kontrolieren und bei Bedarf nachzustellen.

1.5 Einstellung der AVR–NF (3352)

- Einen Mustergenerator, auf Kanal E25 eingestellt und mit einer Ausgangsspannung von 2,2 mV (67 dB µV) an den Antenneneingang schalten.
- 3352 voll linksherum drehen (Schleifer an Masse).
- 'front–end' auf Kanal 25 abstimmen und Oszilloskop an Anschluss 1 der ZF–Einheit (Eingangskapazität ⩾ 2,5 pF) schalten.
- 3352 nun so weit zurückregeln, dass die Amplitude des gemessenen HF–Signals gerade abnimmt (max. 2–3dB).



2. Die Einstellungen für den Linearaudioteil JFB-AVD

2.1 Einstellung des Vormagnetisierungsstroms (3255)

- Millivoltmeter an R3256 anschliessen (Differenz messung).
- Gerät in Stellung "AUFNAHME" bringen.

Mit Hilfe von 3255 die Spannung auf 14 mVeff (70 kHz) regeln.

Kontrolle der 'bias'–Einstellung

Nachdem der 'bias' eingestellt worden ist, mit angegebenen Richtwert, eine Musikaufnahme machen und sie wiedergeben. Verwenden sie Cassetten von bekannten Herstellern, jedoch kein Chromdioxydband. Kontrollieren, ob in ausreichender Zahl Höhen wiedergegeben werden, oder ob der Klang nicht verzerrt ist. Wenn der Höhenanteil zu gering ist, muss der 'bias'–Strom ein wenig reduziert werden. Wenn die Verzerrung zu gross ist, muss der 'bias'–Strom ein wenig erhöht werden.

2.2 Wiedergabe Amplitudeneinstellung (3212)

- Aufnahme eines Signals von 500 mVeff 1 kHz machen.
- Millivoltmeter an 1B22 (Eurokonnektor – Audio aus) schalten.
- Diese Aufnahme wiedergeben.

Mit Hilfe von 3212 die Wiedergabe auf 500 mVeff regeln.

3. Die Einstellungen für den Servoteil JFB-DE

3.1 Positionseinstellung (3108)

- Ya–Eingang eines Oszilloskops an 19B22 (Video aus Eurokonnektor) anschliessen.
- Yb–Eingang eines Oszilloskops an Prüfstift HP1 auf Kopfverstärker HVC anschliessen.
- Oszilloskop auf Yb triggern.
- Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Während der Einstellung die PLAY–Taste gedrückt halten.
- 3108 dahin regeln, dass die positiv verlaufende Flanke in dem HP1–Signal sich 400 µs ± 32 µs (etwa 5 1/2 Linien) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet (siehe Bild 1).

3.2 Einstellung Bandanfang- Bandende Empfindlichkeit (3039)

- Lift ohne Kassette absenken (rechten Liftschutz beachten).
- die Signale TAED (IC7040/15) und TASD (IC7040/14) auf einen Zweistrahloszillograph bringen.
- 3039 auf Masse drehen
- wenn beide Impulse > 0.5 ms ist Abgleich in Ordnung
- falls nicht, mit 3039 den schmäleren Impuls auf 0.5 ms einstellen.

3.3 Einstellung Bandservoc Strombegrenzung (3017)

- Ein Voltmeter parallel zu R3002/R3003 (2x 2.2Ω) schalten
- Das Gerät in "WIND" oder "REWIND" bringen
- Kapstanmotor (Schwungmasse) vorsichtig mit der Hand abbrembsen, die Spannung kurz vor Stillstand beobachten
- es sollten 0.9 V ± 0.06 V sein
- falls dies nicht der Fall ist vorsichtig 3017 regeln, danach die gesamte Prozedur nocheinmal durchführen.

(GB) Family Board JFB

Adjustments

1. The adjustments for the front-end section JFB-FE

1.1 Adjustment of the AFC circuit (5354)

- Apply a 38,9 MHz signal to the input of the SAW filter (item 1350).
- Connect a voltmeter to point R3306/3309.
- Adjust AFC coil 5354 to a DC voltage of 2.5 V.

1.2 Adjustment of the video demodulator (5353)

- Apply a signal with black-white jump to the aerial input.
- Connect an oscilloscope to E-7301.
- Adjust with demodulator coil 5353 the video demodulator for a symmetric black-white jump. This is also visible on the TV screen.

1.3 Adjustment of the video output level (3303) (only for teletext sets)

- Apply standard video signal to the aerial input.
- Connect an oscilloscope to E-7301.
- Adjust resistor 3303 for an output voltage of 2 Vpp.

1.4 Adjustment of the sound demodulator (5365)

- Apply a standard video signal (e.g. TV transmitter) to the aerial input).
- Connect an oscilloscope to pin 8 of IC 7353 (TBA120S).
- Adjust demodulator coil 5365 for maximum output voltage and minimum distortion.

1.4.1 Adjustment of the sound demodulator (5366) (only for /59 SECAM D/K)

- Apply a SECAM K-transmitter (canal 41 25 ± 1 kHz sweep).
- Connect an oscilloscope to pin 8 of IC7353 (TBA 120S)
- Adjust demodulator coil 5366 for minimum distortion.
- As a result the audio level have to be $0.6V_{eff}$ ± 2 dB.
- After that you should control the 5.5 MHz sound demodulator adjustment (1.4) and if necessary correct them.

1.5 Adjustment of the RF AGC (3352)

- Connect a pattern generator, adjusted for channel E25 and having an output voltage of 2,2 mV (67 dB µV) to the aerial input.
- Turn 3352 fully counterclockwise (wiper to ground).
- Tune the front-end to channel 25 and connect an oscilloscope to pin 1 of the IF unit (Cin ≤ 2,5 pF).
- Adjust 3352 back until the amplitude of the measured RF signal is just going to decrease (max. 2-3 dB).

2. The adjustments for the linear audio section JFB-AUD

2.1 Adjustment of the bias current (3255)

- Connect millivoltmeter to 3256 (difference measurement).
- Select "RECORD" mode.

Adjust 3255 for a voltage of 14 mVrms (70 kHz).

Check of the bias adjustment

Make after the bias has been adjusted to the indicated target value a music recording and play it. Check if sufficient treble is reproduced or if the sound is not distorted. If the treble share is too small, the bias current has to be reduced slightly. If the distortion is too great, the bias current has to be increased slightly.
Use cassettes of a well-known brand, however no chromium dioxide cassettes.

2.2 Playback amplitude adjustment (3212)

- Make a recording of a 500 mVrms 1 kHz signal.
- Connect millivoltmeter to 1B22 (Euro connector audio off).
- Play this recording.

Adjust 3212 for a playback at 500 mVrms.

3. The adjustments for the servo section JFB-DE

3.1 Position adjustment (3108)

- Connect Ya input of an oscilloscope to 19B22 (Video off Euro connector).
- Connect Yb input of an oscilloscope to test pin HP1 on head amplifier HVC.
- Trigger oscilloscope to Yb.
- Play test cassette 4822 397 30103.
- Keep the PLAY key depressed during adjustment.
- Adjust 3108 so that the positive going edge in the HP1 signal is leading 400 µs ± 32 µs (≈ 5 1/2 lines) (see Fig. 1) relative to the leading edge of the frame pulse.

3.2 Adjustment tapebeginn and end sensitivity (3039)

- Move lift without cassette down (think of right-hand lift protection)
- Connect the signal TAED (IC7040/15) and TASD (IC7040/14) to a two beam oscilloscope.
- Turn R3039 to earth side.
- If both pulses >0.5ms is the adjustment right.
- If not, adjust the smaller pulse with R3039 to 0.5ms.

3.3 Adjustment bandservo current limiter (3017)

- Connect a voltmeter parallel to R3002/R3003 (2x2.2Ω).
- Press the "wind" or "rewind" key.
- Lock the capstanmotor (flywheel) coutionsly by hand, short before stop watch the voltmeter.
- The voltage should be 0.9V ± 0.06V.
- If not, adjust coutiously R3017 and repeat the hole procedur.

4. ADJUSTMENTS FOR THE OSD-SECTION

4.1 Adjustment of the text position (C2610) on the screen

- Connect a pattern generator to the antenna input.
- Select "STOP" mode and press OSD-button on the remote control.
- Adjust the width of the text on the screen symmetrically by means of C2610.

4.2 Adjustment of the video output level (R3607)

- Press the TIMER-button.
- Adjust the Video Signal Amplitude 0,85 Vpp on the Scart plug B22 Pin 20 75Ω terminated by means of R3607.

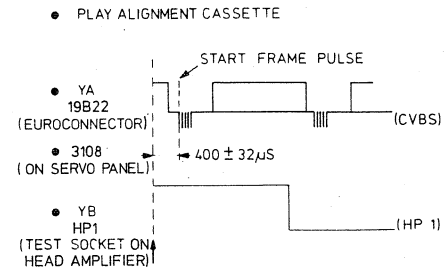


Fig. 1

45 193 A11

(F) Family Board JFB

1. Réglages au frontal JFB-FE

1.1.Réglage du réseau de CAF (5354)

- Appliquer un signal de 38,9 MHz sur l'entrée du filtre SAW (rep. 1350)
- Brancher un voltmètre sur R3309/R3306.
- Ajuster la tension continue à 2.5 V avec la bobine de CAF 5354.

1.2 Réglage du démodulateur vidéo (5353)

- Appliquer sur l'entrée d'antenne un signal à saut noir/blanc.
- Brancher un oscilloscope sur E–7301.
- Ajuster le démodulateur vidéo pour un saut symétrique noir/blanc à l'aide de la bobine de démodulateur. C'est aussi visible sur l'écran TV.

1.3 Réglage du signal de sortie vidéo (3303) (Seulement pour les appareils munis d'un télétexte)

- Appliquer un signal vidéo standard sur l'entrée d'antenne.
- Brancher un oscilloscope sur E–7301.
- Ajuster la tension de sortie à 2Vcc par la résistance 3303.

1.4 Réglage du modulateur son (5365)

- Appliquer un signal vidéo standard (par exemple celui d'un émetteur TV) sur l'entrée d'antenne.
- Brancher un oscilloscope sur le point 8– IC 7353 (TBA120S).
- Par la bobine de démodulateur 5365, ajuster pour une tension de sortie maximum et un minimum de distorsion.

1.5 Réglage de la CAG–RF (3352)

- Brancher un générateur de mire, ajusté sur le canal E25 et ayant une tension de sortie de 2,2 mV (67 dB µV), sur l'entrée d'antenne.
- Tourner 3352 à fond sur la gauche (curseur à la masse).
- Accorder le frontal au canal 25 et brancher un oscilloscope sur la broche 1 de l'unité FI (Cin ≥ 2,5 pF).
- Compenser le réglage de 3352 jusqu'à ce que l'amplitude du signal RF mesuré, diminue tout juste (2–3 dB, max.).

2. Réglages de la section son linéaire (JFB-AUD)

2.1 Réglage du courant de prémagnétisation (3255)

- Brancher le millivoltmètre sur 3256 (mesure différentielle).
- Mettre l'appareil en position "enregistrement".

Ajuster la tension à 14 mVeff (70 kHz) à l'aide de 3255.

Contrôle du réglage de prémagnétisation

Après que la prémagnétisation a été ajustée, procéder à l'enregistrement d'une séquence musicale à la valeur pilote indiquée et reproduire cet enregistrement. Vérifier si les aigus sont suffisamment reproduits et s'il y a distorsion. Si la part des aigus est trop petite, baisser un peu le courant de prémagnétisation. Si la distorsion est trop importante, il faudra hausser le courant de prémagnétisation.
Utiliser des cassettes de bonne marque et surtout pas au dioxyde de chrome.

2.2 Réglage de l'amplitude de lecture (3212)

- Procéder à l'enregistrement d'un signal de 500 mVeff 1 kHz.
- Brancher le millivoltmètre sur 1B22 (Euroconnecteur, sortie son).
- Reproduire cet enregistrement.

Ajuster la lecture à 500 mVeff avec 3212.

3. Réglages de la section d'asservissement (JFB-DE)

3.1 Réglage de la position (3108)

- Brancher l'entrée Ya d'un oscilloscope sur 19B22 (Euroconnecteur– sortie image).
- Brancher l'entrée Yb d'un oscilloscope sur la broche d'essai HP1 de l'ampli de tête HVC.
- Déclencher l'oscilloscope à Yb.
- Reproduire la cassette d'essai 4822 397 30103.
- Maintenir la touche PLAY appuyée pendant l'ajustage.
- Ajuster 3108 pour que le flanc en sens positif du signal HP1 se trouve en avance de 400 µsec ±32 µsec (≈ 5 1/2 lignes) sur le flanc avant de l'impulsion de trame (voir fig.1).

3.2 Réglage de la sensibilité de début-fin de bande (3039)

- Faire descendre le porte-cassette sans y insérer de cassette (attention à la protection à droite)
- Brancher les signaux TAED (IC 7040/15) et TASD (IC7040/14) sur un oscilloscope à deux faisceaux.
- Positionner R3039 sur la masse.
- L'équilibre est atteind quand les deux impulsions sont supérieures à 0.5 ms.
- Dans le cas contraire, régler à l'aide de R3039 l'impulsion la plus étroite sur 0,5 ms.

3.3 Réglage delimitation du courant du CMO (3017)

- Brancher un voltmètre en parallèle sur R3002/R3003 (2x2.2Ω).
- Mettre l'appareil sur "bobinage" ou "rebobinage".
- Freiner précautionneusement le moteur d'entrainement (volant d'inertie) avec la main et mesurer la tension juste avant l'arrêt du moteur.
- Celle-ci doit être de 0,9V ± 0,06V
- Dans le cas contraire, régler délicatement R3017 puis réitérer la prodédure compléte.

(NL) Instellingen

1. De instellingen voor het front–end gedeelte (JFB-FE)

1.1 Instelling van de AFC–kring (5354)

- Voer een 38.9 MHz signaal toe aan de ingang van het SAW–filter (item 1350).
- Sluit een voltmeter aan R3309/R3306.
  - Met AFC-spoel 5354 de gelijkspanning op 2.5V afregelen.

1.2 Instelling van de video–demodulator (5353)

- Voer een signaal met zwart–wit sprong toe aan de antenne–ingang.
- Sluit een oscilloscoop aan op E–7301.
- Met demodulatorspoel 5353 de video–demodulator afstellen op symmetrische zwart–wit sprong. Dit is ook op het TV–scherm te zien.

1.3 Instelling van het video–uitgangsniveau (3303) (alleen voor teletext)

- Standaard videosignaal toevoeren aan de antenne–ingang.
- Sluit een oscilloscoop aan op E–7301.
- Met weerstand 3303 de uitgangsspanning op 2 Vtt afregelen.

1.4 Instelling van de geluidsdemodulator (5365)

- Voer een standaard videosignaal (bv. TV zender) toe aan de antenne–ingang.
- Sluit een oscilloscoop aan op pen 8 van IC 7353 (TBA120S).
- Met demodulatorspoel 5365 afregelen op maximale uitgangsspanning en minimale distorsie.

1.5 Instelling van de RF–AGC (3352)

- Sluit een patroongenerator, afgeregeld op kanaal E25 en met een uitgangsspanning van 2.2 mV (67 dB µV), aan op de antenne–ingang.
- Draai 3352 volledig linksom (loper aan massa).
- Stem het front–end af op kanaal 25 en sluit een oscilloscoop aan op pen 1 van de MF-eenheid (ingangscapaciteit ⩾2.5 pF).
- Regel 3352 nu zover terug dat de amplitude van het gemeten RF–signaal net gaat verminderen (max. 2–3 dB).

2. De instellingen voor het lineaire audio gedeelte (JFB-AUD)

2.1 Instelling van de bias–stroom (3255)

- Millivoltmeter aansluiten op R3256 (verschilmeting).
- Apparaat in stand "OPNAME" zetten.

Met behulp van 3255 de spanning afregelen op 14 mVeff (70KHz).

Controle van de bias–instelling.

Maak nadat de bias is afgeregeld op de aangegeven richtwaarde een muziekopname en geef deze weer. Cassetten van een bekend fabricaat gebruiken, evenwel geen chroomdioxideband. Controleer of voldoende hoge tonen worden weergegeven, of dat het geluid niet vervormt. Indien het aandeel aan hoge tonen te klein is, moet de bias–stroom iets worden verlaagd. Als de vervorming te groot is, moet de bias–stroom iets worden verhoogd.

2.2 Weergave van de amplitude instelling (3212)

- Opname maken van een 500 mVeff 1 kHz signaal.
- Millivoltmeter aansluiten op 1B22 (Euro–connector–audio uit)
- Deze opname weergeven.

Met behulp van 3212 de weergave op 500 mVeff afregelen.

3. De instellingen voor het servo–gedeelte (JFB-DE)

3.1 Positie–instelling (3108)

- Ya-ingang van een oscilloscoop aansluiten op 19B22 (Video uit Euroconnector).
- Yb-ingang van een oscilloscoop aansluiten op testpin HP1 op kopversterker HVC.
- Oscilloscoop triggeren op Yb.
- Testcassette 4822 397 30103 weergeven.
- Tijdens de afregeling de PLAY-toets ingedrukt houden.
- Regel 3108 af zodat de positief gaande flank in het HP1–signaal zich 400 µsec ± 32 µsec (≈ 5 1/2 lijnen) vóór de voorflank van de rasterpuls bevindt (zie fig. 1).

3.2 Instelling gevoeligheid bandbegin en -einde (R3039)

- Beweeg lift naar beneden (zonder cassette), denk aan rechter liftbeveiliging.
- De Signalen TAED (IC7040-15) en TASD (IC7040-14) op een tweestralen oscilloscoop aansluiten.
- R3039 naar massa draaien.
- Indien beide impulsen >0.5ms zijn is de instelling in orde.
- Indien niet met R3039 de kortere impuls op 0,5ms afregelen.

3.3 Instelling bandservo stroombegrenzing (R3017)

- Een voltmeter parallel aan R3002/R3003 (2x2,2Ω) aansluiten.
- Recorder in "wind" of "rewind" mode plaatsen.
- De capstanmotor (vliegmassa) voorzichtig met de hand afremmen, de spanning hart voor stilstand bekijken.
- Deze moet 0,9 ± 0,06 V zijn.
- Indien dit niet het geval is voorzichtig R3017 verdraaien, daarna de gehele procedure herhalen.

3-23

(I) REGOLAZIONI FAMILY BOARD JFB

1. Regolazioni per la parte "front-end" (JFB-FE)

1.1 Regolazione del circuito-AFC (5354)

- Applicare un segnale 38,9MHz all'entrata del filtro-SAW (Pos.1350).
- Collegare un voltmetro alla giunzione R3309/3306.
- Regolare la tensione continua a 2,5V con la bobina-AFC 5354.

1.2 Regolazione del demodulatore video (5353)

- Applicare un segnale con mutamento bianco-nero all'entrata d'antenna.
- Collegare un'oscilloscopo a E-7301.
- Regolare il demodulatore video con la bobina demodulatore 5353 al mutamento bianco-nero simmetrico. Questo è anche riconoscibile sullo schermo del TV.

1.3 Regolazione del livello-video d'uscita (3303) (soltanto in apparecchi con teletext)

- Applicare il segnale video-standard all'entrata d'antenna.
- Collegare l'oscilloscopio a E-7301.
- Regolare la tensione d'uscita con il potenziometro 3303 a 2 Vpp.

1.4 Regolazione del demodulatore del suono (5365)

- Applicare un segnale video-standard (per esemp. trasmettitore di TV) all'entrata d'antenna.
- Collegare l'oscilloscopio al piedino 8 di IC7353 (TBA12OS).
- Regolare per avere tensione d'uscita massima e a distorsione minima con la bobina demodulatore 5365.

1.5. Regolazione dell'AGC di RF (3352)

- Collegare un generatore di segnale, sintonizzato sul canale E25 e con una tensione d'uscita di 2,2 mV (67 dB µV), all'entrata d'antenna.
- Girare completamente in senso antiorario 3352 (cursore verso la massa).
- Sintonizzare "front-end" sul canale 25 e collegare l'oscilloscopio al piedino 1 dell'unità IF (capacità d'ingresso < 2,5 pF).
- Regolare 3352 finchè l'ampiezza del segnale-HF misurato diminuisca di (mass. 2-3 dB).

2. Regolazioni per la parte audio lineare JFB-AUD

2.1. Regolazione della corrente di premagnitizzazione (3255)

- Collegare il millivoltmetro a R3256 (misurazione differenziale).
- Portare l'apparecchio in posizione di registrazione.

Regolare la tensione con l'aiuto di 3255 a 14 mVeff (70kHz).

Controllo della posizione di premagnitizzazione

Dopo aver regolato la premagnitizzazione con valore indicato, fare una registrazione di musica e riprodurla. Usare cassette di produttori noti, non usare nastri "Chromdioxyd".
Controllare se vengono riprodotte sufficentemente le frequenze alte e se il suono non viene distorto.
Se il livello delle frequenze alte è basso bisogna ridurre un poco la corrente di premagnetizzazione. Se la distorsione è troppo grande bisogna aumentare un poco la corrente di premagnetizzazione.

2.2 Regolazione dell'ampiezza del segnale in riproduzione (3212)

- Registrare un segnale di 500 mVeff 1 kHz.
- Collegare un millivoltmetro a 1B22 (Euro-connettore - Audio "out").
- Riprodurre questa registrazione.

Regolare la riproduzione con l'aiuto di 3212 a 500 mVeff.

3. Regolazioni per la parte servo JFB-DE

3.1 Regolazione di posizione (3108) (GAP)

- Collegare l'entrata-Ya di un'oscilloscopio a 19B22 (Video di Euro-connettore).
- Collegare l'entrata-Yb di un'oscilloscopio al testpin HP1 nel preamplificatore testine HVC
- Triggerare l'oscilloscopio su Yb.
- Riprodurre la cassetta test 4822 397 30103.
- Tener premuto il tasto "PLAY" durante la regolazione.
- Regolare 3108 in modo che il fronte di salita degli HP sia in anticipo di 400 µs ± 32 µs (ca. 5 1/2 righe) rispetto al fronte di discesa del sincronismo di quadro (veda fig. 1).

3.2 Regolazione inizio nastro/fine nastro Sensibilità (3039)

- Abbassare il portacassetta senza cassetta (far attenzione alla protezione sulla destra)
- Portare i due segnali TAED (IC7040/15) e TASD (IC7040/14) su un'oscillografo a doppia traccia.
- Girare R3039 a massa
- L'accordo è a posto se tutti i due impulsi sono >0,5ms.
- Se non è cosí, regolare con R3039 l'impulso più stretto a 0,5ms.

3.3 Regolazione servo nastro limitazione di corrente (3017)

- Inserire un voltometro in parallelo a R3002/R3003 (2x2.2Ω).
- Portare l'apparecchio in posizione "Wind" o "Rewind".
- Fermare prudentemente a mano il motore-combi (volano). Prima della posizione di fermo osservare la tensione.
- Dovrebbe essere 0,9V ± 0,06V.
- Se non è cosí, regolare con prudenza R3017; dopo eseguire di nuovo tutto il procedimento.

(E) Fa

1. Ajuste

1.1 Ajust

- Acople filtro-S
- Conec
- Ajuste 2,5 V.

1.2 Ajust

- Apliqu transic
- Conec
- Ajuste democ simétr de tele

1.3 Ajust

(sólo en

- Apliqu antena
- Conec
- Ajuste 3303.

1.4 Ajust

- Apliqu emisor
- Conec (TBA1
- Ajuste salida

1.5 Ajust

- Conec con ur entrad
- Gire 3 masa)
- Sinton oscilos (capac
- Ajuste de la s 2-3 dB

2. Ajuste

2.1 Ajust

- Conec diferer
- Ponga

Ajuste la

Control d

Después con valor de músic fabricant dióxido c
Controle o si el so
Si no hay reducir u
Si la dist contrario aumenta

elling (3212)
eff 1 kHz signaal.

o 500 mVeff

edeelte (JFB-DE)

ıansluiten op 19B22

ıansluiten op testpin

ergeven.
ets ingedrukt

aande flank in het
µsec (≈ 5 1/2
asterpuls bevindt

n en -einde (R3039)
cassette), denk aan

TASD (IC7040-14)
ansluiten.

is de instelling in

mpuls op 0,5ms

enzing (R3017)
R3003 (2x2,2Ω)

de plaatsen.
rzichtig met de
voor stilstand

ıtig R3017
edure herhalen.

3-23

(I) REGOLAZIONI FAMILY BOARD JFB

1. Regolazioni per la parte "front-end" (JFB-FE)

1.1 Regolazione del circuito-AFC (5354)

- Applicare un segnale 38,9MHz all'entrata del filtro-SAW (Pos.1350).
- Collegare un voltmetro alla giunzione R3309/3306.
- Regolare la tensione continua a 2,5V con la bobina-AFC 5354.

1.2 Regolazione del demodulatore video (5353)

- Applicare un segnale con mutamento bianco-nero all'entrata d'antenna.
- Collegare un'oscilloscopo a E-7301.
- Regolare il demodulatore video con la bobina demodulatore 5353 al mutamento bianco-nero simmetrico. Questo è anche riconoscibile sullo schermo del TV.

1.3 Regolazione del livello-video d'uscita (3303)
(soltanto in apparecchi con teletext)

- Applicare il segnale video-standard all'entrata d'antenna.
- Collegare l'oscilloscopio a E-7301.
- Regolare la tensione d'uscita con il potenziometro 3303 a 2 Vpp.

1.4 Regolazione del demodulatore del suono (5365)

- Applicare un segnale video-standard (per esemp. trasmettitore di TV) all'entrata d'antenna.
- Collegare l'oscilloscopio al piedino 8 di IC7353 (TBA12OS).
- Regolare per avere tensione d'uscita massima e a distorsione minima con la bobina demodulatore 5365.

1.5. Regolazione dell'AGC di RF (3352)

- Collegare un generatore di segnale, sintonizzato sul canale E25 e con una tensione d'uscita di 2,2 mV (67 dB µV), all'entrata d'antenna.
- Girare completamente in senso antiorario 3352 (cursore verso la massa).
- Sintonizzare "front-end" sul canale 25 e collegare l'oscilloscopio al piedino 1 dell'unità IF (capacità d'ingresso $< 2,5$ pF).
- Regolare 3352 finchè l'ampiezza del segnale-HF misurato diminuisca di (mass. 2-3 dB).

2. Regolazioni per la parte audio lineare JFB-AUD

2.1. Regolazione della corrente di premagnitizzazione (3255)

- Collegare il millivoltmetro a R3256 (misurazione differenziale).
- Portare l'apparecchio in posizione di registrazione.

Regolare la tensione con l'aiuto di 3255 a 14 mVeff (70kHz).

Controllo della posizione di premagnitizzazione

Dopo aver regolato la premagnitizzazione con valore indicato, fare una registrazione di musica e riprodurla. Usare cassette di produttori noti, non usare nastri "Chromdioxyd".
Controllare se vengono riprodotte sufficentemente le frequenze alte e se il suono non viene distorto.
Se il livello delle frequenze alte è basso bisogna ridurre un poco la corrente di premagnetizzazione. Se la distorsione è troppo grande bisogna aumentare un poco la corrente di premagnetizzazione.

2.2 Regolazione dell'ampiezza del segnale in riproduzione (3212)

- Registrare un segnale di 500 mVeff 1 kHz.
- Collegare un millivoltmetro a 1B22 (Euro-connettore - Audio "out").
- Riprodurre questa registrazione.

Regolare la riproduzione con l'aiuto di 3212 a 500 mVeff.

3. Regolazioni per la parte servo JFB-DE

3.1 Regolazione di posizione (3108) (GAP)

- Collegare l'entrata-Ya di un'oscilloscopio a 19B22 (Video di Euro-connettore).
- Collegare l'entrata-Yb di un'oscilloscopio al testpin HP1 nel preamplificatore testine HVC
- Triggerare l'oscilloscopio su Yb.
- Riprodurre la cassetta test 4822 397 30103.
- Tener premuto il tasto "PLAY" durante la regolazione.
- Regolare 3108 in modo che il fronte di salita degli HP sia in anticipo di 400 µs ± 32 µs (ca. 5 1/2 righe) rispetto al fronte di discesa del sincronismo di quadro (veda fig. 1).

3.2 Regolazione inizio nastro/fine nastro Sensibilità (3039)

- Abbassare il portacassetta senza cassetta (far attenzione alla protezione sulla destra)
- Portare i due segnali TAED (IC7040/15) e TASD (IC7040/14) su un'oscillografo a doppia traccia.
- Girare R3039 a massa
- L'accordo è a posto se tutti i due impulsi sono >0,5ms.
- Se non è cosí, regolare con R3039 l'impulso più stretto a 0,5ms.

3.3 Regolazione servo nastro limitazione di corrente (3017)

- Inserire un voltometro in parallelo a R3002/R3003 (2x2.2Ω).
- Portare l'apparecchio in posizione "Wind" o "Rewind".
- Fermare prudentemente a mano il motore-combi (volano). Prima della posizione di fermo osservare la tensione.
- Dovrebbe essere 0,9V ± 0,06V.
- Se non è cosí, regolare con prudenza R3017; dopo eseguire di nuovo tutto il procedimento.

(E) Family Board JFB

1. Ajustes para la parte "front-end" JFB-FE

1.1 Ajuste del circuito-AFC (5354)

- Acople una señal de 38,9MHz a la entrada del filtro-SAW (pos. 1350).
- Conecte un voltímetro al punto R3309/3306.
- Ajuste con la bobina-AFC 5354 la tensión continua a 2,5 V.

1.2 Ajuste del demodulador video (5353)

- Aplique a la entrada de antena una señal con transición blanco/negro.
- Conecte un osciloscopio a E-7301.
- Ajuste el demodulador video con la bobina demoduladora 5353 a una transición blanco/negro simétrica. Esto es percepible también en la pantalla de televisión.

1.3 Ajuste del nivel de la salida video (3303)
(sólo en aparatos con teletexto)

- Aplique una señal de video-standard a la entrada de antena.
- Conecte un osciloscopio a E-7301.
- Ajuste la tensión de salida a 2 Vss con la resistencia 3303.

1.4 Ajuste del demodulador de sonido (5365)

- Aplique una señal de video-standard (por ejemplo emisora de televisión) a la entrada de antena.
- Conecte un osciloscopio al Pin 8 de IC7353 (TBA12OS)
- Ajuste con la bobina demoduladora 5365 a tensión de salida máx. y a distorsión mín.

1.5 Ajuste del AVR-NF (3352)

- Conecte un generador patrón, ajustado a canal E25 y con una tensión de salida de 2,2 mV (67 dB µV), a la entrada de antena.
- Gire 3352 totalmente a la izquierda (rectificador a masa).
- Sintonize "front-end" a canal 25 y conecte un osciloscopio a la conexión 1 de la unidad-ZF (capacidad de entrada $> 2,5$ pF).
- Ajuste 3352 hacia atrás, justo hasta que la amplitud de la señal-HF medida, empiece a disminuir (máx. 2-3 dB).

2. Ajustes para la parte audio lineal JFB-AUD

2.1 Ajuste de la corriente de premagnetización (3255)

- Conecte un milivoltímetro a R3256 (medición diferencia).
- Ponga el aparato en posición "record".

Ajuste la tensión a 14 mVeff (70kHz) con ayuda de 3255.

Control del ajuste-premagnetización.

Después de haber ajustada la premagnetización con valor normativo indicado, haga una grabación de música y la reproduzca. Utilice casetes de fabricantes conocidos pero no cintas de dióxido crómico.
Controle si se reproducen suficientes agudos o si el sonido es distorsionado.
Si no hay suficientes agudos se debe reducir un poco la corriente de premagnetización.
Si la distorsión es demasiado grande se debe, por el contrario,
aumentar la corriente de premagnetización.

3-23

2.2 Reproducción ajuste de amplitud (3212)

- Haga una grabación de una señal de 500 mVeff 1 kHz.
- Conecte un milivoltímetro a 1B22 (conector Euro - Audio paro).
- Reproduzca esta grabación.

Ajuste la reproducción a 500 mVeff con ayuda de 3212.

3. Ajuste para la parte servo JFB-DE

3.1 Ajuste de posición (3108)

- Conecte entrada-Ya de un osciloscopio a 19B22 (Video de conector Euro).
- Conecte entrada-Yb de un osciloscopio al punto de prueba HP1 en el amplificador de cabezas HVC.
- Dispare el osciloscopio con la señal de Yb.
- Reproduzca la casete test 4822 397 30103.
- Tenga pulsada la tecla "play" durante el ajuste.
- Ajuste 3108 de manera que el borde que se extende positivamente en la señal-HP1 se encuentre 400 µs ± 32 µs (ca 5 1/2 líneas) delante del flanco delantero del impulso de cuadro (véase fig.1).

3.2 Ajuste sensibilidad principio/fin de cinta (3039)

- Avellane el elevador sin casete (tenga cuidado de la protección del elevador derecha).
- Ponga las señales TAED (IC7040/15) y TASD (IC7040/14) a un oscilógrafo de doble trazo.
- Gire R3039 a masa.
- La compensación está en orden si todos los dos impulsos son > 0,5ms.
- Si no es así, ajuste el impulso más estrecho a 0,5ms.

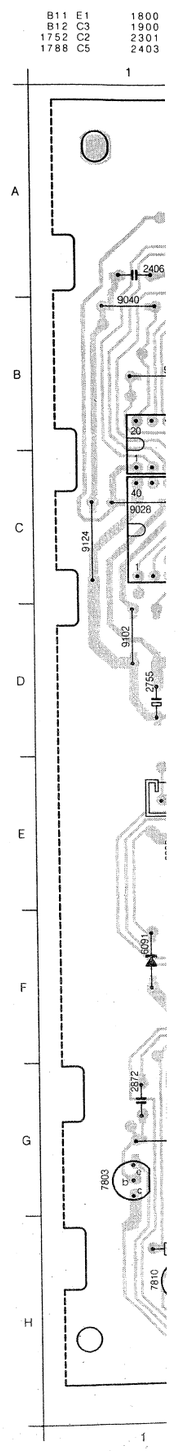
3.3 Ajuste servo cinta Limitación de corriente (3017)

- Conecte un voltímetro en paralelo a R3002/R3003 (2x2.2Ω).
- Ponga el aparato en posición "WIND" o "REWIND".
- Frene el motor combi (masa volante) prudentemente con la mano y observe poco antes de la parada la tensión.
- Tendrían que ser 0,9V ± 0,06V.
- Si no es así, ajuste prudentemente R3017, y después repita todo el procedimiento otra vez.

3-24

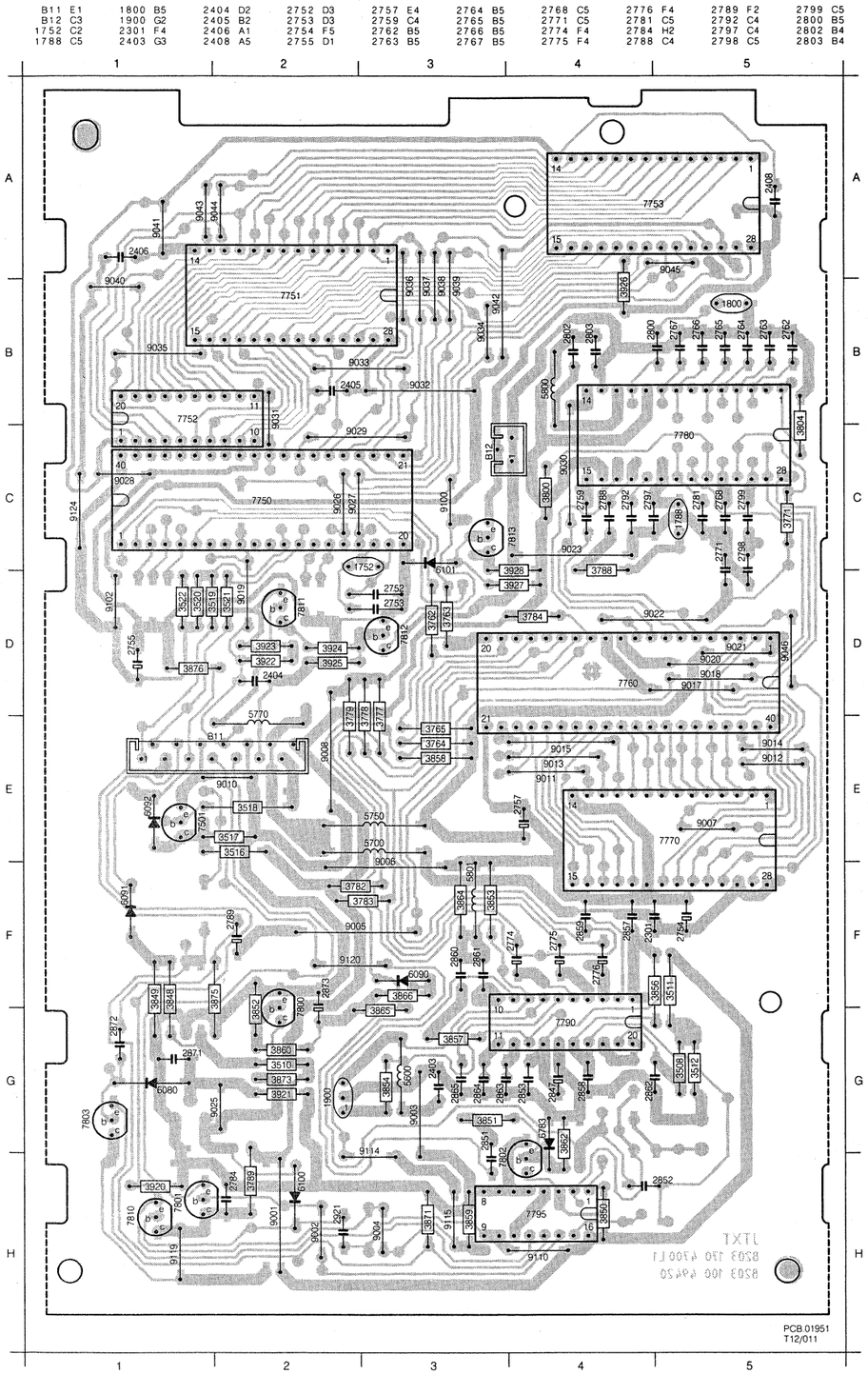
TELETEXT

B11 E1 1800
B12 C3 1900
1752 C2 2301
1788 C5 2403



3-24

TELETEXT JTXT



VOLTAGES ARE MEASURED IN POSITION TUNER-MODE AND IN TELETEXT-MODE

TELETEXT DECODER J TXT

7760 SAA5243P
7770 C-MOS RAM 8K
7780 SAA5231
7790 MC1377
7795 -2A TC4053BP
7795 -2B TC4053BP
7800 BC548B
7801 BC548B
7802 ESM2369
7803 BC548B
7810 BC548B
7501 BC548B
I²C INTERFACE AND CONTROL
MEMORY-INTERFACE
CHARACTER GENERATOR
TIMING
DATA ACQUISITION
NO INPUT
PULSE GENERATOR
HORIZONTAL PHASE DETECTOR
OSC
SYNC SEPARATOR
HF-LOSS COMPENSATOR
DATA SLICER
LATCHES
CLOCK PHASE DETECTOR
PHASE SHIFTER
OSC ÷2
OSC
8.2V REGULATOR
GENERATOR
BURST PULSE DRIVER
COLOR DIFFERENCE AND LUMINANCE MATRIX
R-Y
B-Y
PAL SWITCH 0°/180°
CHROMA AMPL.
OUTPUT AMP.
TDKSDL-0011
SDA
SCL
COMPOSITE SYNC TEXT
COMPOSITE SYNC VIDEO
SAND
TELETEXT DATA
TELETEXT CLOCK
6MHz
13.875MHz
CVBS-IN
CVBS-OUT
TXT-VIDEO
LUM IN
LUM OUT
CHROMA IN
CHROMA OUT
(7B11) FSC
VTX
STS
6B11 JFB-I/O
10B11 JFB-I/O
9B11 JFB-I/O
5B11 JFB-I/O
OUTPUT ENABLE
WRITE ENABLE
N.C.

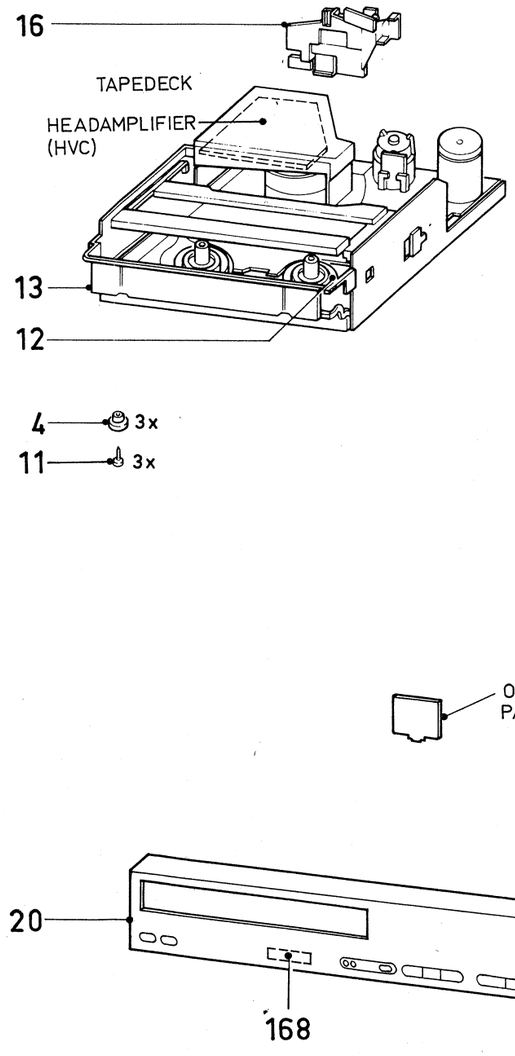
PRS 06406
T06 9011

CS 28 892

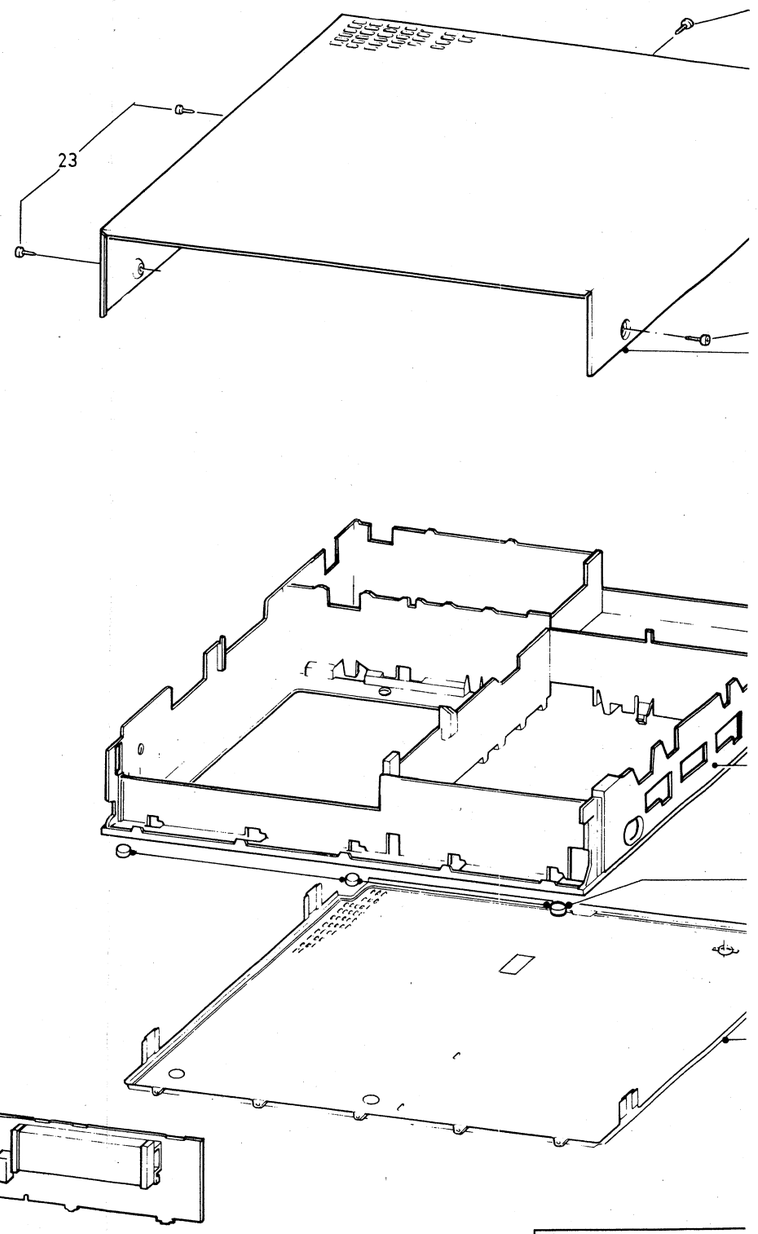
1752 H9
1788 G16
1800 L14
1900 I26
2301 B23
2403 J27
2404 J7
2405 A5
2406 A3
2408 H3
2452 I7
2579 I16
2753 I8
2754 B23
2755 C8
2757 B17
2762 J11
2763 J11
2764 J12
2765 J12
2766 J12
2767 L13
2768 F12
2771 H16
2774 H24
2775 H24
2776 G24
2781 F13
2784 L30
2788 G16
2789 I9
2792 F13
2797 H16
2798 J10
2799 J10
2800 L14
2802 J16
2803 F9
2847 E25
2851 N19
2852 F24
2853 E25
2857 E27
2858 E26
2859 H30
2860 H30
2861 H31
2862 I24
2863 I25
2864 I25
2865 I25
2871 N17
2872 L16
2873 O20
2921 K25
3508 I24
3510 N21
3511 I24
3512 I24
3516 N11
3517 O11
3518 O10
3519 K2
3520 J4
3521 J2
3522 J3
3762 E9
3763 D9
3764 D10
3765 D10
3771 H16
3777 I21
3778 H22
3779 G23
3782 H21
3783 H21
3784 G23
3788 G16
3789 K29
3800 F11
3804 J10
3846 O22
3849 O22
3850 M21
3851 N20
3852 O21
3853 J27
3854 I26
3856 E26
3857 H29
3858 J18
3859 K28
3860 O20
3862 N20
3864 H30
3865 O19
3866 O20
3871 M18
3873 M16
3875 M15
3876 N23
3920 N28
3921 M16
3922 I4
3923 H4
3924 H3
3925 I3
3926 H2
3927 F2
3928 F2
5600 J27
5700 A23
5750 K2
5770 L2
5800 J16
5801 H31
6080 M17
6090 O19
6091 N22
6092 N11
6100 M17
6101 G2
6783 N21
7501 N10
7750 D8
7751 B5
7752 B3
7753 G5
7760 A19
7770 A21
7780 F15
7790 F28
7795 L28
7795 M22
7800 O21
7801 L29
7802 N21
7803 L18
7810 K24
7811 H3
7812 H2
7813 G2

		CABINET PARTS	GEHÄUSETEILE	PIECES DE PRESENTATION
1	4822 464 50758	Frame	Rahmen	Boîtier
2	4822 462 41138	Foot	Fuss	Pied
4	4822 325 60321	Sleeve	Hülse	Anneau
11	4822 502 11693	Support	Bolzen	Support
12	4822 492 41342	Spring	Feder	Ressort
13	4822 443 63006	Lift flap (for VR201)	Liftklappe (für VR201)	Clapet (pour VR201)
	4822 443 63011	Lift flap (for VR202, not /05)	Liftklappe (für VR202, nicht /05)	Clapet (pour VR202, pas /05)
	4822 443 63031	Lift flap (for VR203, not /05)	Liftklappe (für VR203, nicht /05)	Clapet (pour VR203, pas /05)
	4822 443 63036	Lift flap (for VR202/05, VR203/05)	Liftklappe (für VR202/05, VR203/05)	Clapet (pour VR202/05, VR203/05)
	4822 443 63025	Lift flap (for VR302)	Liftklappe (für VR302)	Clapet (pour VR302)
	4822 443 63029	Lift flap (for VR303)	Liftklappe (für VR303)	Clapet (pour VR303)
14	4822 443 51171	Bottom	Boden	Fond
16	4822 403 53176	Cable canal	Kabelrinne	Gouttière de cable
20	4822 443 40909	Control panel (for VR201,VR202,VR203)	Bedienungspaneel (für VR201,VR202,VR203)	Panneau de commande (pour VR201, VR202, VR203)
	4822 443 40914	Control panel (for VR302,VR303)	Bedienungspaneel (für VR302,VR303)	Panneau de commande (pour VR302, VR303)
22	4822 443 63007	Cover	Deckel	Couvercle
23	4822 502 30527	Screw c-torx M3x6	Schraube c-torx M3x6	Vis c-torx M3x6
45	4822 417 11012	Hinge	Scharnier	Charnière
150	4822 321 23453	Mains cord	Netzkabel	Cordon secteur
	4822 321 10635	Mains cord (only for /05)	Netzkabel (nur für /05)	Cordon secteur (seul. pour /05)
168	4822 459 10886	Wordmark	Wortmarke	Marque
1001/19	4822 466 92368	I/O block	I/O block	I/O bloc
1001/20	4822 403 53807	I/O plate	I/O platte	I/O plaque
1003/2	4822 466 61689	Isolation plate	Isolierplatte	Plaque d'isolation
	4822 321 23415	Antenna cable	Antennenkabel	Cable d'antenne

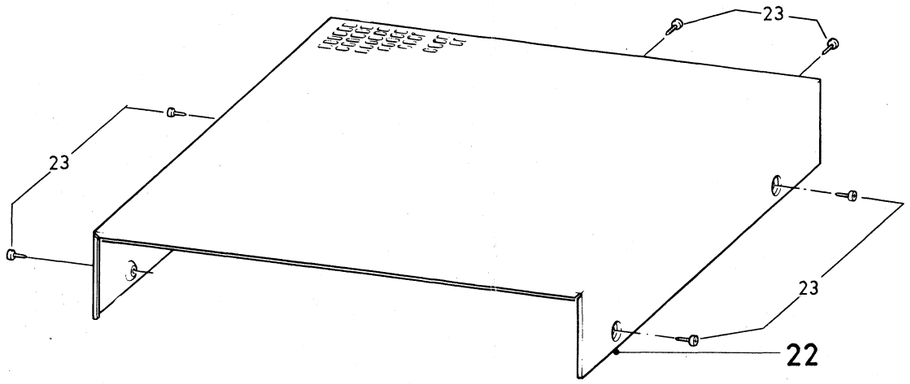
		ONDERDELEN APPARAAT	COMPONENTES MUEBLA	PARTI DEL MOBILE
1	4822 464 50758	Frame	Bastidor	Carcassa
2	4822 462 41138	Voet	Pie	Piede
4	4822 325 60321	Huls	Vaina	Boccola
11	4822 502 11693	Steun	Perno	Perno
12	4822 492 41342	Veer	Muelle	Molla
13	4822 443 63006	Liftklep (voor VR201)	Ventana (para VR201)	Valvola (per VR201)
	4822 443 63011	Liftklep (voor VR202, niet /05)	Ventana (para VR202, no /05)	Valvola (per VR202, no /05)
	4822 443 63031	Liftklep (voor VR203, niet /05)	Ventana (para VR203, no /05)	Valvola (per VR203, no /05)
	4822 443 63036	Liftklep (voor VR202/05, VR203/05)	Ventana (para VR202/05, VR203/05)	Valvola (per VR202/05, VR203/05)
	4822 443 63025	Liftklep (voor VR302)	Ventana (para VR302)	Valvola (per VR302)
	4822 443 63029	Liftklep (voor VR303)	Ventana (para VR303)	Valvola (per VR303)
14	4822 443 51171	Bodem	Fondo	Fondo
16	4822 403 53176	Kabelgoot	Reten de cables	Scanalatura di cavo
20	4822 443 40909	Bedienpaneel (voor VR201,VR202,VR203)	Panel de mandos (para VR201,VR202,VR203)	Pannello di comandi (per VR201,VR202,VR203)
	4822 443 40914	Bedienpaneel (voor VR302,VR303)	Panel de mandos (para VR302,VR303)	Pannello di comandi (per VR302,VR303)
22	4822 443 63007	Deksel	Tapa	Coperchio
23	4822 502 30527	Schroef c-torx M3x6	Tornillo c-torx M3x6	Vite c-torx M3x6
45	4822 417 11012	Scharnier	Bisagra	Cerniera
150	4822 321 23453	Netkabel	Cable de red	Cavo di rete
	4822 321 10635	Netkabel (alleen voor /05)	Cable de red (sólo para /05)	Cavo di rete (solo per /05)
168	4822 459 10886	Woordmerk	Marca de fabrica	Marchio di fabbrica
1001/19	4822 466 92368	I/O blok	Bloque I/O	Blocco I/O
1001/20	4822 403 53807	I/O plaat	Placa I/O	Piastra I/O
1003/2	4822 466 61689	Isolatieplaat	Placa aislante	Piastra isolante
	4822 321 23415	Antennekabel	Cable de antena	Cavo d'antenna

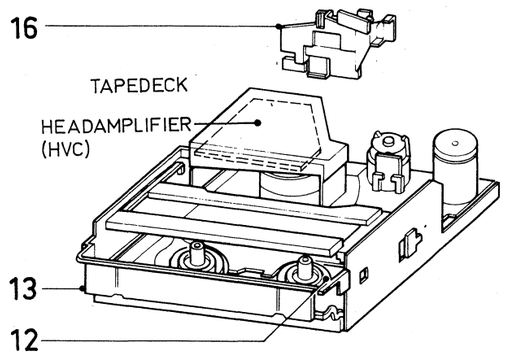


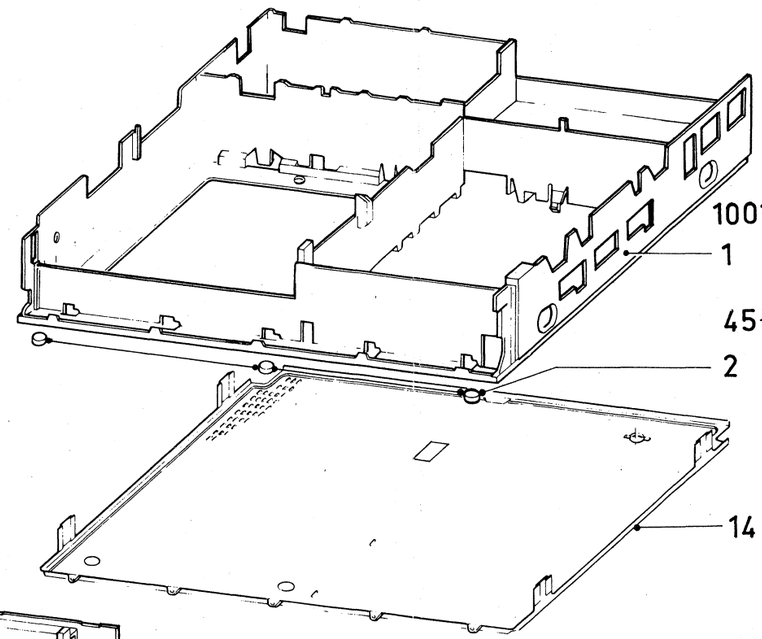
4-1

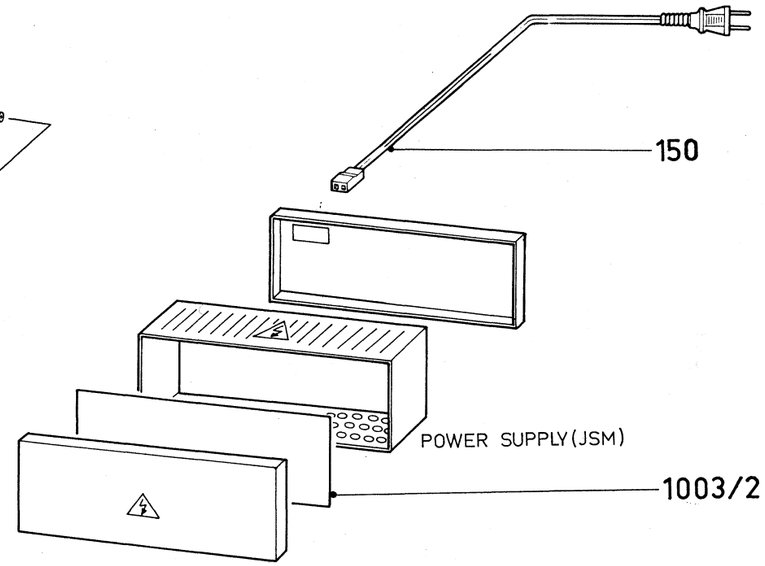


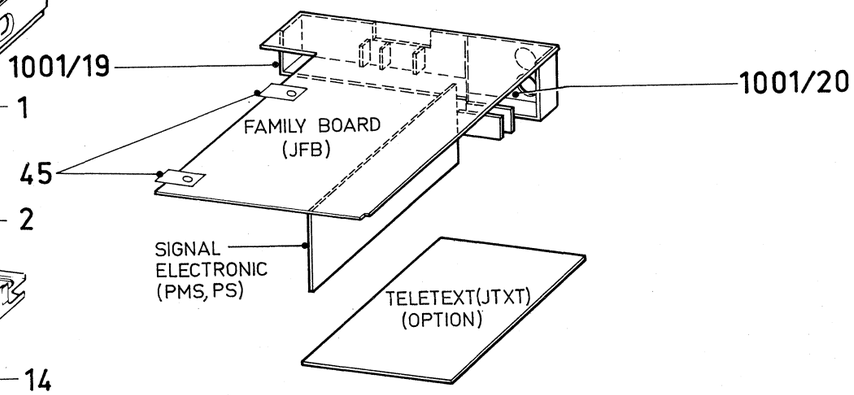
Stecker Connector Steker fiche spina enchufe	
3p	4822 267 406
4p	4822 267 406
5p	4822 267 406
6p	4822 267 406
7p	4822 267 506
8p	4822 267 506
9p	4822 267 507
12p	4822 267 506
13p	4822 267 507

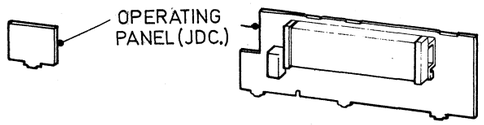


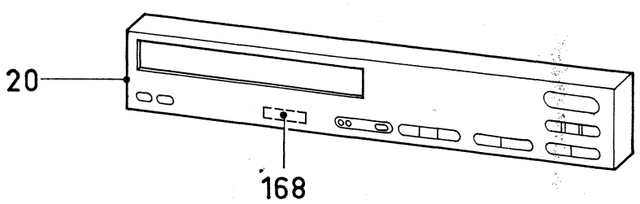








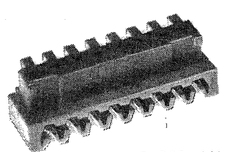




45 195 E11

Stecker
Connector
Steker
fiche
spina
enchufe

3p	4822 267 40655
4p	4822 267 40672
5p	4822 267 40656
6p	4822 267 40657
7p	4822 267 50644
8p	4822 267 50645
9p	4822 267 50768
12p	4822 267 50646
13p	4822 267 50771



45 202 A11

Power supply JSM

MISCELLANEOUS

	5322 390 20011	Silicone grease
	4822 265 30739	Connector 6 pin
	4822 265 40721	Connector 10 pin
	4822 492 63997	Spring
	4822 502 11839	Screw
	4822 265 10219	Mains connector

FUSES

1101	4822 253 30232	Fuse 2,0A 250V

CAPACITORS

2101	5322 121 44372	220 nF	250 V
2103	4822 122 33441	1 nF	125 V
2105	4822 122 33076	470 pF	400 V
2107	4822 122 33076	470 pF	400 V
2108	5322 122 34151	100 nF	250 V
2112	4822 124 41556	100 µF	385 V
2113	4822 122 33441	1 nF	125 V
2121	4822 122 33849	150 pF	50 V
2124	4822 122 33849	150 pF	50 V
2127	4822 121 51139	1 µF	63 V
2135	4822 122 33075	680 pF	1000 V
2136	4822 121 42198	68 nF	63 V
2202	4822 121 51248	27 nF	63 V
2203	4822 121 51248	27 nF	63 V
2204	5322 121 42386	100 nF	63 V
2207	4822 124 40739	680 µF	25 V
2208	4822 124 40739	680 µF	25 V
2210	4822 124 40739	680 µF	25 V
2217	4822 121 51295	47 µF	63 V
2236	4822 121 51297	39 nF	63 V
2238	4822 121 51248	27 nF	63 V
2244	4822 121 41776	330 nF	63 V
2254	4822 121 42686	15 nF	63 V
2260	4822 124 40199	680 µF	16 V
2261	4822 124 40199	680 µF	16 V

RESISTORS

3102	4822 110 42203	3.9 MΩ
3103	4822 110 42203	3.9 MΩ
3104	4822 116 52224	470 Ω
3105	4822 111 10134	470 Ω
3106	4822 110 42196	2.2 MΩ
3107	4822 111 10134	470 Ω
3109	4822 053 30338	3.3 Ω
3112	4822 111 30663	680 kΩ
3120	4822 116 52264	27 kΩ
3121	4822 116 80175	4.7 kΩ
3123	4822 116 52238	12 kΩ
3124	5322 116 60203	330 kΩ
3125	4822 116 52224	470 Ω
3126	4822 116 52175	100 Ω
3127	4822 116 52175	100 Ω
3131	5322 116 80867	22 Ω
3134	4822 116 52219	330 Ω
3140	4822 116 52186	22 Ω
3141	4822 116 52186	22 Ω
3201	4822 116 52176	10 Ω
3217	4822 116 52289	5.6 kΩ
3230	4822 116 80175	4.7 kΩ
3236	4822 116 52197	56 Ω
3238	4822 116 52207	1.2 kΩ
3240	4822 116 52804	560 Ω
3242	4822 050 11332	1.33 kΩ
3243	4822 116 52175	100 Ω
3244	4822 116 52224	470 Ω
3246	4822 116 52211	150 Ω
3247	4822 116 52217	270 Ω
3250	4822 116 52204	1 kΩ
3251	4822 116 52204	1 kΩ
3254	4822 116 52249	22 kΩ
3255	4822 116 52758	1 kΩ
3257	4822 050 12433	24.3 kΩ
3258	4822 050 11332	1.33 kΩ

COILS

5103	4822 157 53348
5105	4822 157 53352
5107	4822 157 53352
5114	4822 146 30881
5131	4822 157 53549
5134	4822 157 62222
5204	4822 157 53252
5207	4822 157 53006
5208	4822 157 53006
5215	4822 157 53006
5230	4822 157 53352
5263	4822 157 53528
5264	4822 157 53528

DIODES

6110	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6111	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6112	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6113	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6120	4822 130 80858	1N5062GP (GI)
6123	4822 130 30621	1N4148
6124	4822 130 30621	1N4148
6127	4822 130 31456	BZV85-C5V1
6129	4822 130 30621	1N4148
6136	4822 130 34193	BAX14
6137	4822 130 30621	1N4148
6138	4822 130 30621	1N4148
6207	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6208	4822 130 81516	MUR410 (MTLA)
6215	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6230	4822 130 81272	MUR115 (MTLA)
6235	4822 130 30621	1N4148
6236	4822 130 30621	1N4148
6237	4822 130 30621	1N4148
6241	4822 130 61219	BZX79-10V
6251	4822 130 30621	1N4148
6252	4822 130 30621	1N4148
6253	4822 130 34441	BZX79-B22
6260	4822 130 32715	SB340

TRANSISTORS

7121	4822 130 44196	BC548C
7124	4822 130 82034	CNX83A
7125	5322 130 60068	BC558C
7126	5322 130 44349	BC635
7135	4822 130 42679	BUT11AF
7243	4822 130 44568	BC557B
7246	4822 130 40959	BC547B
7253	4822 209 81397	TL431CLP (MOTA)

Operating panel JDCB, JDCD

MISCELLANEOUS

	4822 276 11349	Keys
	4822 265 40474	Connector 4 pin
	4822 265 41037	Connector 12 pin
7103	4822 218 10216	IR-Receiver

CRYSTALS

1001	4822 242 72574	4.19 MHz
1002	4822 242 72892	32,768 kHZ

CAPACITORS

2003	4822 122 33847	10 pF	50 V
2004	4822 122 10462	15 pF	
2005	4822 125 50412	Trimmer 7,5pF-50pF	
2010	4822 122 10177	10 nF	25 V
2011	4822 124 21454	150 µF	16 V
2020	4822 124 41518	470 µF	16 V
2021	4822 121 51298	1,5 nF	
2022	4822 121 51298	1,5 nF	
2030	4822 122 10177	10 nF	25 V
2031	4822 122 10463	220 nF	63 V
2040	4822 122 33197	1 nF	50 V
2041	4822 122 33197	1 nF	50 V
2042	4822 122 33197	1 nF	50 V
2043	5322 121 42386	100 nF	63 V

RESISTORS

3001	4822 116 52175	100 Ω
3002	4822 116 52175	100 Ω
3006	4822 116 52175	100 Ω
3007	4822 116 52175	100 Ω
3011	4822 116 52283	4.7 kΩ
3012	4822 116 52283	4.7 kΩ
3013	4822 116 52283	4.7 kΩ
3014	4822 116 52283	4.7 kΩ
3015	4822 116 52283	4.7 kΩ
3016	4822 116 52283	4.7 kΩ
3017	4822 116 52283	4.7 kΩ
3018	4822 116 52233	10 kΩ
3020	4822 116 52182	15 Ω
3021	4822 116 52182	15 Ω
3022	4822 116 52848	200 kΩ
3023	4822 116 52848	200 kΩ
3026	4822 116 52759	10 kΩ
3027	4822 116 52759	10 kΩ
3028	4822 116 52233	10 kΩ
3029	4822 116 52233	10 kΩ
3030	4822 116 52257	22 kΩ
3031	4822 116 52283	4.7 kΩ
3032	4822 116 52204	1 kΩ
3033	4822 116 52256	2.2 kΩ
3034	4822 116 52283	4.7 kΩ
3035	4822 116 52283	4.7 kΩ
3036	4822 116 52233	10 kΩ
3037	4822 116 52257	22 kΩ
3040	4822 116 52249	1.8 kΩ
3041	4822 116 52249	1.8 kΩ
3042	4822 116 52249	1.8 kΩ
3043	4822 116 52249	1.8 kΩ
3050	4822 116 52283	4.7 kΩ
3051	4822 116 52175	100 Ω
3052	4822 116 52175	100 Ω
3061	4822 116 52233	10 kΩ

COILS

5000	4822 157 52286	

DIODES

6001	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6002	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6003	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6004	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6005	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6006	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6020	4822 130 81268	SD101A
6031	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6032	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6050	4822 130 34233	BZX55-C5V1 (TEG)

TRANSISTORS

7030	5322 130 60068	TBC558C
7031	4822 130 40937	TBC548B

IC's

7101	4822 209 62453	TMP47C1670N JSDC1-3U
7102	4822 130 90839	12-MT-48GK
7120	4822 209 80797	LM393N

FUSES

1002	4822 071 52501	250mA

CRYSTALS

1101	4822 242 72413	4,433 619 MHz

CAPACITORS

2101	4822 122 33267	820 pF	50 V
2102	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2104	4822 122 33184	1 nF	
2105	4822 122 33184	1 nF	
2106	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2107	4822 122 31965	220 pF	63 V
2108	4822 122 31972	39 pF	50 V
2109	4822 122 31972	39 pF	50 V
2110	4822 122 31765	100 pF	50 V
2111	4822 124 22657	100 µF	10 V
2112	4822 122 32442	10 nF	50 V
2113	4822 122 32566	3,9 nF	63 V
2114	4822 122 31797	22 nF	63 V
2115	4822 121 42408	220 nF	63 V
2116	4822 121 42408	220 nF	63 V
2117	4822 122 31765	100 pF	50 V
2119	4822 124 22429	1 µF	50 V
2120	4822 122 32566	3,9 nF	63 V
2121	4822 124 22429	1 µF	50 V
2122	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2123	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2124	4822 122 33184	1 nF	
2125	4822 122 33184	1 nF	
2126	4822 124 22656	22 µF	10 V
2127	4822 122 32893	100 nF	50 V
2128	4822 124 22429	1 µF	50 V
2129	4822 124 22429	1 µF	50 V
2130	4822 122 32442	10 nF	50 V
2131	4822 122 31825	27 pF	50 V
2132	4822 122 31765	100 pF	50 V
2133	4822 122 32442	10 nF	50 V
2134	4822 122 31825	27 pF	50 V
2135	4822 122 33184	1 nF	
2137	4822 122 31965	220 pF	63 V
2138	4822 121 42915	330 pF	
2139	4822 122 33184	1 nF	
2160	4822 122 31765	100 pF	50 V
2201	4822 122 33184	1 nF	(only for /02 /06)
2202	4822 122 33184	1 nF	(only for /02 /06)
2204	4822 124 22656	22 µF	10 V (only for /02 /06)
2205	4822 124 41704	2,2 µF	50 V (only for /02 /06)
2206	4822 124 41704	2,2 µF	50 V (only for /02 /06)
2207	4822 124 41588	4,7 µF	25 V (only for /02 /06)
2208	4822 124 22657	100 µF	10 V (only for /02 /06)
2301	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2302	4822 124 22656	22 µF	10 V
2303	4822 122 31769	18 pF	50 V
2304	4822 122 31774	56 pF	50 V
2305	4822 122 31769	18 pF	50 V
2306	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2307	4822 122 32442	10 nF	50 V
2308	5322 121 42661	330 nF	63 V
2310	4822 124 22656	22 µF	10 V
2311	4822 121 51387	10 nF	16 V
2315	4822 124 22656	22 µF	10 V
2316	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2317	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2318	5322 122 31641	47 nF	50 V
2319	4822 122 31965	220 pF	63 V
2320	4822 122 32976	470 pF	
2321	4822 124 22656	22 µF	10 V
2322	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2323	4822 122 32082	4,7 pF	50 V
2324	4822 122 31765	100 pF	50 V
2325	4822 122 31765	100 pF	50 V
2326	4822 122 32442	10 nF	50 V
2327	4822 122 32442	10 nF	50 V
2328	4822 124 22656	22 µF	10 V
2329	4822 122 31797	22 nF	63 V
2330	4822 122 31766	120 pF	50 V
2331	4822 122 31772	47 pF	50 V
2332	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2333	4822 122 31961	68 pF	63 V
2335	4822 122 32893	100 nF	50 V
2336	4822 124 22429	1 µF	50 V
2337	4822 122 31765	100 pF	50 V
2338	5322 122 32072	33 pF	
2339	4822 122 31772	47 pF	50 V
2341	4822 122 30045	27 pF	100 V
2342	4822 122 31773	560 pF	50 V
2343	4822 122 31972	39 pF	50 V
2344	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2345	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2346	4822 122 31797	22 nF	63 V
2348	4822 122 32893	100 nF	50 V
2349	4822 124 22657	100 µF	10 V
2350	4822 124 22657	100 µF	10 V
2351	4822 122 32893	100 nF	50 V
2352	4822 122 31972	39 pF	50 V
2354	4822 121 51387	10 nF	16 V
2355	4822 122 31772	47 pF	50 V
2357	4822 122 31965	220 pF	63 V
2359	4822 122 33267	820 pF	50 V
2360	4822 122 31766	120 pF	50 V
2361	4822 122 31774	56 pF	50 V
2362	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2363	4822 122 31769	18 pF	50 V
2364	4822 122 31769	18 pF	50 V
2365	4822 122 32597	6,8 nF	63 V
2366	4822 122 32442	10 nF	50 V
2368	4822 122 31839	82 pF	50 V
2369	4822 122 31768	180 pF	50 V
2370	4822 121 42915	330 pF	
2371	4822 122 31769	18 pF	50 V
2372	4822 122 31972	39 pF	50 V
2373	4822 122 32442	10 nF	50 V
2374	4822 124 22429	1 µF	50 V
2401	4822 122 32566	3,9 nF	63 V
2402	4822 122 32442	10 nF	50 V
2403	4822 122 31797	22 nF	63 V
2404	4822 122 31772	47 pF	50 V
2405	4822 122 33184	1 nF	
2406	4822 124 22657	100 µF	10 V

RESISTORS

3101	4822 051 10102	1 kΩ
3102	4822 051 10152	1.5 kΩ
3103	4822 111 90157	3.3 kΩ
3104	4822 111 90154	270 Ω
3105	4822 051 10152	1.5 kΩ
3106	4822 051 10152	1.5 kΩ
3107	4822 051 10102	1 kΩ
3108	4822 051 10102	1 kΩ

Signal panel PMS/PS

3109	5322 111 90113	560 Ω	
3110	4822 111 90171	820 Ω	
3111	5322 111 90109	470 Ω	
3112	5322 111 90113	560 Ω	
3114	4822 100 11414	4.7 kΩ	
3115	4822 116 80174	2.2 kΩ	
3116	4822 111 90171	820 Ω	
3117	4822 051 10102	1 kΩ	
3118	4822 111 90543	47 kΩ	
3119	4822 116 52284	47 kΩ	
3120	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3121	4822 111 90251	22 kΩ	
3122	5322 111 90118	8.2 kΩ	
3123	4822 111 90302	270 kΩ	
3124	4822 111 90302	270 kΩ	
3125	5322 111 90267	33 kΩ	
3126	4822 101 11035	100 kΩ	
3127	5322 111 90101	1.8 kΩ	
3128	5322 111 90101	1.8 kΩ	
3129	4822 111 90251	22 kΩ	
3130	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3131	4822 111 90543	47 kΩ	
3132	4822 111 90251	22 kΩ	
3133	4822 111 90157	3.3 kΩ	
3134	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3135	4822 111 90544	6.8 kΩ	
3136	4822 111 91522	2.2 kΩ	
3137	4822 111 90171	820 Ω	
3138	4822 111 90178	220 Ω	
3139	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3140	4822 111 90543	47 kΩ	
3141	4822 116 52284	47 kΩ	
3142	4822 111 90543	47 kΩ	
3143	4822 111 90249	10 kΩ	
3144	4822 116 80173	10 kΩ	
3145	5322 111 90118	8.2 kΩ	
3147	5322 111 90098	150 Ω	
3148	4822 051 10102	1 kΩ	
3152	4822 111 90543	47 kΩ	
3153	4822 101 11034	22 kΩ	
3201	5322 111 90118	8.2 kΩ	(only for /02 /06)
3202	4822 111 90249	10 kΩ	(only for /02 /06)
3203	4822 051 10105	1 MΩ	(only for /02 /06)
3204	4822 051 10105	1 MΩ	(only for /02 /06)
3205	4822 111 90171	820 Ω	(only for /02 /06)
3206	4822 111 90251	22 kΩ	(only for /02 /06)
3301	4822 100 11365	1 kΩ Trimmer	
3302	5322 111 90109	470 Ω	
3303	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3304	5322 111 90109	470 Ω	
3305	4822 051 10102	1 kΩ	
3306	4822 051 10102	1 kΩ	
3307	4822 051 10759	75 Ω	
3308	4822 051 10759	75 Ω	
3311	4822 051 10105	1 MΩ	
3312	4822 051 10102	1 kΩ	
3313	4822 051 10102	1 kΩ	
3314	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3315	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3316	4822 101 11034	22 kΩ	
3317	4822 111 90373	9.1 kΩ	
3318	4822 111 90569	2.7 kΩ	
3319	4822 111 90569	2.7 kΩ	
3320	4822 100 11157	2.2 kΩ	
3321	4822 050 26805	6.8 MΩ	
3322	5322 111 90118	8.2 kΩ	
3323	4822 100 11157	2.2 kΩ	
3324	4822 111 90162	680 Ω	
3325	4822 101 11033	470 Ω	
3326	4822 111 90162	680 Ω	
3327	4822 101 11034	22 kΩ	
3328	5322 111 90113	560 Ω	
3329	5322 111 90101	1.8 kΩ	
3330	5322 111 90113	560 Ω	
3331	4822 111 90162	680 Ω	
3332	5322 111 90113	560 Ω	
3333	5322 111 90113	560 Ω	
3334	4822 111 91522	2.2 kΩ	
3335	4822 116 52175	100 Ω	
3336	4822 116 52243	1.5 kΩ	
3337	4822 051 10102	1 kΩ	
3338	5322 111 90109	470 Ω	
3339	4822 051 10102	1 kΩ	
3340	5322 111 90106	330 Ω	
3341	4822 101 10855	22 kΩ	
3342	4822 111 90302	270 kΩ	
3343	4822 111 90543	47 kΩ	
3345	4822 111 91522	2.2 kΩ	
3349	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3350	4822 111 90154	270 Ω	
3351	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3352	4822 111 91522	2.2 kΩ	
3353	4822 111 90569	2.7 kΩ	
3354	5322 111 90101	1.8 kΩ	
3355	5322 111 90101	1.8 kΩ	
3356	4822 101 11034	22 kΩ	
3364	4822 111 90168	430 kΩ	
3365	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3366	4822 116 52224	470 Ω	
3368	4822 051 10102	1 kΩ	
3369	5322 111 90098	150 Ω	
3370	4822 051 10152	1.5 kΩ	
3401	4822 116 80173	10 kΩ	
3402	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3403	4822 111 91522	2.2 kΩ	
3404	4822 111 90544	6.8 kΩ	
3405	4822 116 52269	3.3 kΩ	
3406	4822 111 90249	10 kΩ	
3407	4822 111 90543	47 kΩ	
3408	4822 051 10101	100 Ω	
3409	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3410	4822 051 10101	100 Ω	
3411	4822 111 90249	10 kΩ	
3412	4822 116 52249	1.8 kΩ	
3413	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3414	4822 051 10102	1 kΩ	
3415	4822 111 90157	3.3 kΩ	
3416	5322 111 90111	4.7 kΩ	
3901	4822 051 10008	Jumper	
3902	4822 051 10008	Jumper	
3903	4822 051 10008	Jumper	
3905	4822 051 10008	Jumper	
3906	4822 051 10008	Jumper	
3907	4822 051 10008	Jumper	(only for /02 /06)
3909	4822 051 10008	Jumper	

COILS

5101	4822 157 60384
5102	4822 320 40168
5103	4822 157 53251
5104	4822 157 52286
5105	4822 157 60385
5106	4822 157 53251
5107	4822 157 53252

Signal panel PMS/PS

5108	4822 157 53265
5109	4822 157 53253
5110	4822 157 60386
5301	4822 157 53252
5302	4822 157 53265
5303	4822 157 53265
5306	4822 157 60383
5307	4822 157 52286
5309	4822 157 53253
5310	4822 157 52842
5311	4822 157 53251
5312	4822 157 52842
5313	4822 157 53252
5314	4822 156 21454
5315	4822 157 53265
5316	4822 157 53253
5317	4822 157 53265
5318	4822 157 52842
5319	4822 157 53265
5320	4822 157 52842
5401	4822 157 52842
5402	4822 157 52286

DIODES

6101	4822 130 31983	BAT85
6102	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6301	4822 130 33668	BZX55-B9V1 (TEG)

TRANSISTORS

7101	5322 130 41982	BC848B
7102	4822 130 42353	BSF19-F2
7103	5322 130 41982	BC848B
7104	4822 130 61207	BC848
7105	5322 130 41982	BC848B
7106	4822 130 61207	BC848
7107	5322 130 42012	BC858A
7108	4822 130 61207	BC848
7109	5322 130 41982	BC848B
7301	4822 130 61207	BC848
7302	4822 130 61207	BC848
7303	5322 130 42012	BC858A
7306	4822 130 60383	BF824
7307	4822 130 42353	BSF19-F2
7312	5322 130 41983	BC858B
7313	4822 130 60146	DTC144EK
7314	5322 130 41983	BC858B
7401	5322 130 41982	BC848B
7402	5322 130 42012	BC858A
7403	5322 130 41983	BC858B
7404	5322 130 41983	BC858B
7405	5322 130 41983	BC858B
7406	4822 130 61207	BC848
7407	4822 130 61207	BC848
7408	5322 130 41982	BC848B

IC's

7151	4822 209 60091	TA8644N
7251	4822 209 60376	LA7311 (only for /02 /06)
7351	4822 209 73579	AN3236K
7352	4822 209 73578	MSM6965-3RS
7353	4822 209 60822	AN3319S

Head amplifier HVC

CAPACITORS

2001	4822 122 31947	100 nF	
2002	4822 122 31947	100 nF	
2003	4822 122 32893	100 nF	(only for perfect still)
2005	4822 122 31947	100 nF	
2006	4822 122 31947	100 nF	
2007	4822 122 31767	150 pF	(only for perfect still)
2008	4822 122 31767	150 pF	
2009	4822 122 32976	470 pF	
2010	4822 122 31765	100 pF	50 V
2011	4822 122 31759	22 nF	
2023	4822 124 41375	22 µF	
2024	4822 124 20698	22 µF	25 V
2025	4822 122 31759	22 nF	

RESISTORS

3001	5322 116 80449	680 Ω	(not for perfect still)
3002	4822 111 90544	6.8 kΩ	(only for perfect still)
3004	4822 111 90544	6.8 kΩ	
3005	4822 111 90338	11Ω	
3006	5322 111 90092	1 kΩ	
3007	5322 116 81141	820 Ω	
3901	4822 111 90163	Jumper	(not for perfect still)
3902	4822 111 90163	Jumper	(only for perfect still)

COILS

5001	4822 157 52265	
5002	4822 157 52265	

DIODES

6001	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6002	4822 130 30621	1N4148 (NSC)

IC's

7050	4822 209 73594	TEA5701

VPS panel VPS

CAPACITORS

2001	4822 124 20678	47 µF	10 V
2002	4822 122 33077	100 nF	25 V
2003	5322 121 42386	100 nF	63 V
2004	4822 122 33192	27 pF	50 V
2005	4822 122 10462	15 pF	
2006	4822 121 41847	22 nF	63 V

RESISTORS

3001	4822 116 52761	100 kΩ
3002	4822 116 80832	820 kΩ
3003	4822 116 52175	100 Ω
3004	4822 116 52289	5,6 kΩ
3005	4822 116 52235	1 MΩ
3006	4822 116 52266	3 kΩ
3007	4822 116 52289	5.6 kΩ
3008	4822 116 52235	1 MΩ

COILS

5001	4822 157 53005	

IC's

7001	4822 209 73306	SDA5642

CONNECTORS

3p	4822 267 40696	
5p	4822 267 40697	
7p	4822 267 50621	
8p	4822 265 40475	
9p	4822 267 50721	
10p	4822 267 50722	
12p	4822 267 50651	
13p	4822 267 50723	
	4822 267 50661	SCART

MISCELLANEOUS

	4822 255 40128	Clip
1001	4822 071 58009	80 mA
1002	4822 071 58001	800 mA
1004	4822 242 72913	Oscillator 12 MHz
1310	4822 210 10392	Tuner UV916E
	4822 210 10393	Tuner U944 (for /05)
1350	4822 242 72095	SAW FILTER TSF5316 (only for /01 /02)
	4822 242 72576	SAW FILTER TSF5309 (only for /05 /07)
	4822 242 72197	SAW FILTER OFWK2950 (only for /59)
1351	4822 242 72914	CER FILTER 5,5 MHz (only for /01 /02)
	4822 242 72577	CER FILTER 6,0 MHZ (only for /05 /07)
1352	4822 242 72086	CER FILTER 5,5 MHz (only for /01 /02)
	4822 242 72578	CER FILTER 6,0 MHz (only for /05 /07)
1354	4822 242 70321	CER FILTER 6,5 MHz (only for /59)
1600	4822 242 72965	Oscillator 17,734476 MHZ (only for OSD)
1901	4822 214 32981	MODULATOR PAL B/G (only for /01 /02)
	4822 214 32674	MODULATOR PAL I MDLK (only for /05 /07)
1902	4822 157 60192	COIL (only for /01 /02)
1988	4822 138 10317	Battery V60R NICD

CAPACITORS

2001	4822 124 41506	47 µF	16 V
2002	5322 121 42386	100 nF	63 V
2003	4822 124 41506	47 µF	16 V
2004	4822 124 22429	1 µF	50 V
2005	5322 122 32334	220 pF	100 V
2006	4822 121 43079	4,7 nF	100 V
2007	4822 124 20722	1 µF	63 V
2008	4822 121 42472	10 nF	50 V
2009	4822 121 41856	22 nF	100 V
2010	4822 122 10463	220 nF	63 V
2011	4822 121 42472	10 nF	50 V
2012	4822 124 22429	1 µF	50 V
2014	4822 124 42006	1 µF	50 V
2015	4822 124 42006	1 µF	50 V
2016	4822 124 42006	1 µF	50 V
2017	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2039	5322 121 42386	100 nF	63 V
2040	4822 122 30027	1 nF	100 V
2041	4822 122 31316	100 pF	100 V
2043	5322 121 42386	100 nF	63 V
2044	5322 121 42491	47 nF	100 V
2045	5322 121 42386	100 nF	63 V
2046	4822 122 31316	100 pF	100 V
2047	4822 124 41506	47 µF	16 V
2050	4822 124 41506	47 µF	16 V
2051	4822 124 41506	47 µF	16 V
2052	4822 122 31316	100 pF	100 V
2053	4822 121 43079	4,7 nF	100 V
2055	4822 122 30027	1 nF	100 V
2056	4822 122 30027	1 nF	100 V
2070	5322 121 42386	100 nF	63 V
2071	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2072	4822 121 42472	10 nF	50 V
2101	4822 121 51304	10 nF	50 V
2102	4822 122 31316	100 pF	100 V
2120	4822 122 33197	1 nF	50 V
2121	5322 122 32143	22 pF	100 V
2122	5322 122 32143	22 pF	100 V
2123	5322 121 42386	100 nF	63 V
2140	5322 121 42386	100 nF	63 V
2141	5322 122 32336	560 pF	100 V
2142	4822 124 41506	47 µF	16 V
2143	4822 121 42472	10 nF	50 V
2180	4822 124 22451	22 µF	35 V (not for OSD)
2181	4822 124 41709	22 µF	6,3 V (not for OSD)
2182	4822 124 22656	22 µF	10 V (not for OSD)
2183	4822 124 22656	22 µF	10 V (not for OSD)
2201	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2202	4822 122 30027	1 nF	100 V
2203	4822 121 42472	10 nF	50 V
2205	4822 124 41506	47 µF	16 V
2206	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2207	4822 122 30027	1 nF	100 V
2208	4822 124 41506	47 µF	16 V
2209	4822 122 10463	220 nF	63 V
2210	4822 122 31316	100 pF	100 V
2211	4822 122 31316	100 pF	100 V
2212	5322 122 32356	820 pF	100 V
2213	4822 122 10463	220 nF	63 V
2214	4822 122 30027	1 nF	100 V
2215	4822 124 41506	47 µF	16 V
2216	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2217	4822 121 51305	15 nF	50 V
2218	4822 124 41506	47 µF	16 V
2219	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2220	4822 124 41506	47 µF	16 V
2226	5322 122 32334	220 pF	100 V
2251	4822 124 22451	22 µF	35 V
2252	4822 121 51251	47 nF	50 V
2253	4822 122 30027	1 nF	100 V
2254	4822 121 43145	33 nF	50 V
2255	5322 122 32335	330 pF	100 V
2301	4822 121 41856	22 nF	100 V
2311	4822 124 22451	22 µF	35 V
2312	4822 121 41856	22 nF	100 V
2313	4822 124 22451	22 µF	35 V
2314	4822 121 41856	22 nF	100 V
2317	4822 121 41856	22 nF	100 V
2318	4822 124 41521	10 µF	25 V
2351	4822 121 51304	10 nF	50 V
2352	4822 121 51096	1,5 nF	50 V
2356	4822 124 22429	1 µF	50 V
2357	4822 124 22429	1 µF	50 V
2358	4822 121 42472	10 nF	50 V
2359	4822 121 42472	10 nF	50 V
2360	4822 124 22426	100 µF	16 V
2361	4822 124 22426	100 µF	16 V
2362	4822 121 41856	22 nF	100 V

Family board JFB

2363	4822 121 41856	22 nF	100 V
2364	4822 124 41521	10 µF	25 V
2365	4822 122 31353	330 pF	(only for /01 /02)
	4822 122 30107	270 pF	(only for /05 /07)
2366	4822 121 51522	22 nF	50 V
2367	4822 124 22426	100 µF	16 V
2368	4822 122 31316	100 pF	100 V
2369	4822 121 51522	22 nF	50 V
2370	5322 122 32056	220 pF	(only for /59)
2403	4822 124 22714	220 nF	25 V
2502	4822 124 41506	47 µF	16 V
2503	4822 121 41856	22 nF	100 V
2550	4822 122 31316	100 pF	100 V
2551	4822 122 31316	100 pF	100 V
2552	4822 121 41856	22 nF	100 V
2553	4822 121 41856	22 nF	100 V
2554	4822 121 41856	22 nF	100 V
2555	4822 122 30094	220 pF	100 V
2556	4822 122 30094	220 pF	100 V
2557	4822 121 42472	10 nF	50 V
2601	4822 124 22799	1 µF	63 V (only for OSD)
2602	4822 121 41856	22 nF	50 V (only for OSD)
2603	4822 121 41856	22 nF	50 V (only for OSD)
2604	5322 121 42386	100 nF	50 V (only for OSD)
2605	4822 124 41506	47 µF	16 V (only for OSD)
2606	5322 121 42386	100 nF	50 V (only for OSD)
2607	4822 122 31072	47 pF	(only for OSD)
2608	5322 122 32143	22 pF	(only for OSD)
2609	5322 122 32072	33 pF	(only for OSD)
2610	4822 125 50394	TRIMMER 4,5-20 pF (only for OSD)	
2612	5322 121 42386	100 nF	50 V (only for OSD)
2613	4822 124 41506	47 µF	16 V (only for OSD)
2614	4822 124 41506	47 µF	16 V (only for OSD)
2615	4822 121 41856	22 nF	50 V (only for OSD)
2801	4822 122 30103	22 nF	63 V
2908	4822 124 22426	100 µF	16 V
2951	4822 124 41588	4,7 µF	25 V

RESISTORS

3001	4822 116 52204	1 kΩ
3002	4822 111 30492	2,2 Ω
3003	4822 111 30492	2,2 Ω
3004	4822 116 52233	10 kΩ
3005	4822 116 52256	2.2 kΩ
3006	4822 116 52233	10 kΩ
3007	4822 116 52204	1 kΩ
3008	4822 116 52233	10 kΩ
3009	4822 116 52195	47 Ω
3010	4822 116 52233	10 kΩ
3011	4822 116 52283	4.7 kΩ
3012	4822 116 52233	10 kΩ
3013	4822 116 52796	4.3 kΩ
3014	4822 116 52204	1 kΩ
3015	4822 116 52204	1 kΩ
3016	4822 116 52204	1 kΩ
3017	4822 100 11517	200 Ω
3018	4822 116 52284	47 kΩ
3020	4822 116 52175	100 Ω
3021	4822 116 52175	100 Ω
3022	4822 116 52175	100 Ω
3023	4822 116 52283	4.7 kΩ
3039	4822 101 11034	22 kΩ
3041	4822 116 52215	220 Ω
3042	4822 116 52233	10 kΩ
3043	4822 116 52291	56 kΩ
3044	4822 116 52285	470 kΩ
3045	4822 116 52291	56 kΩ
3046	4822 116 52285	470 kΩ
3056	4822 116 52224	470 Ω
3060	4822 116 52217	270 Ω
3070	4822 116 52233	10 kΩ
3071	4822 116 52204	1 kΩ
3072	4822 116 52233	10 kΩ
3073	4822 116 52277	39 kΩ
3074	4822 116 52759	10 kΩ
3075	4822 116 52244	15 kΩ
3076	4822 116 80693	27 kΩ
3077	4822 116 80402	620 kΩ
3081	4822 116 52224	470 Ω
3082	4822 116 52175	100 Ω
3095	4822 116 52257	22 kΩ
3102	4822 116 52283	4.7 kΩ
3103	4822 116 52233	10 kΩ
3104	4822 116 52234	100 kΩ
3105	4822 116 52233	10 kΩ
3106	4822 116 52234	100 kΩ
3107	4822 116 52284	47 kΩ
3108	4822 100 11413	22 kΩ
3110	4822 116 52215	220 Ω
3111	4822 116 52215	220 Ω
3112	4822 116 52175	100 Ω
3113	4822 116 52175	100 Ω
3114	4822 116 52289	5.6 kΩ
3115	4822 116 52283	4.7 kΩ
3118	4822 116 52204	1 kΩ
3124	4822 116 52251	18 kΩ
3125	4822 116 52233	10 kΩ
3128	4822 116 52257	22 kΩ
3129	4822 116 52233	10 kΩ
3140	4822 116 52283	4.7 kΩ
3141	4822 116 52249	1.8 kΩ
3142	4822 116 52256	2.2 kΩ
3143	4822 116 52228	680 Ω
3145	4822 116 52283	4.7 kΩ
3146	4822 116 52276	3.9 kΩ
3147	4822 116 52233	10 kΩ
3148	4822 116 52233	10 kΩ
3149	4822 116 52276	3.9 kΩ
3157	4822 116 52283	4.7 kΩ
3158	4822 116 52283	4.7 kΩ
3160	4822 116 52283	4.7 kΩ
3161	4822 116 52283	4.7 kΩ
3162	4822 116 52233	10 kΩ
3163	4822 116 52233	10 kΩ
3164	4822 116 52256	2.2 kΩ
3165	4822 116 52276	3.9 kΩ
3166	4822 116 52263	2.7 kΩ
3180	4822 116 52256	2.2 kΩ (not for OSD)
3181	4822 116 52217	270 Ω (not for OSD)
3182	4822 116 52211	150 Ω (not for OSD)
3183	4822 116 52222	390 Ω (not for OSD)
3184	4822 116 52197	56 Ω
3190	4822 116 52228	680 Ω
3201	4822 116 52238	12 kΩ
3202	4822 116 81839	390 kΩ
3203	4822 116 52224	470 Ω
3204	4822 116 52235	1 MΩ
3205	4822 116 52234	100 kΩ
3206	4822 116 52234	100 kΩ
3207	4822 116 52284	47 kΩ
3208	4822 116 52204	1 kΩ
3209	4822 116 52233	10 kΩ
3210	4822 116 52234	100 kΩ

Family board JFB

3211	4822 116 52239	120 kΩ	
3212	4822 100 11523	10 kΩ	
3213	4822 116 52238	12 kΩ	
3214	4822 116 52238	12 kΩ	
3217	4822 116 52256	2.2 kΩ	
3218	4822 116 52186	22 Ω	
3219	4822 116 52257	22 kΩ	
3220	4822 116 52233	10 kΩ	
3221	4822 111 30513	15 Ω	
3223	4822 116 52256	2.2 kΩ	
3224	4822 116 52251	18 kΩ	
3225	4822 116 52269	3.3 kΩ	
3226	4822 116 52269	3.3 kΩ	
3227	4822 116 52269	3.3 kΩ	
3228	4822 116 52186	22 Ω	
3229	4822 116 52226	560 Ω	
3230	4822 116 52263	2.7 kΩ	
3253	4822 116 80691	1.5 Ω	
3254	4822 116 52284	47 kΩ	
3255	4822 101 11035	100 kΩ	
3256	4822 116 52195	47 Ω	
3301	4822 116 52222	390 Ω	
3302	4822 116 52256	2.2 kΩ	
3303	4822 100 11365	Trimmer 1k (only for teletext)	
3304	4822 050 22701	270 Ω	
3305	4822 116 52257	22 kΩ	
3306	4822 116 52244	15 kΩ	
3307	4822 116 52219	330 Ω (not for teletext)	
3309	4822 116 52233	10 kΩ	
3310	4822 116 52204	1 kΩ	
3311	4822 116 52176	10 Ω	
3313	4822 116 52257	22 kΩ	
3314	5322 111 90267	33 kΩ	
3315	4822 116 52303	8.2 kΩ	
3316	4822 116 52211	150 Ω	
3351	4822 116 52297	68 kΩ	
3352	4822 100 11518	100 kΩ	
3353	4822 116 52204	1 kΩ	
3354	4822 116 52211	150 Ω	
3355	4822 116 52228	680 Ω	
3356	4822 116 52228	680 Ω	
3362	4822 116 52204	1 kΩ	
3364	4822 116 52284	47 kΩ	
3365	4822 116 52284	47 kΩ	
3366	4822 116 52264	27 kΩ	
	4822 116 52228	680 Ω	(only for /59)
3368	4822 116 52303	8.2 kΩ	
3369	4822 116 52204	1 kΩ	
3510	4822 116 52204	1 kΩ	
3511	4822 116 52232	910 Ω	
3512	4822 116 52215	220 Ω	
3513	4822 116 52263	2.7 kΩ	
3514	4822 116 52264	27 kΩ	
3515	4822 116 52238	12 kΩ	
3516	4822 116 52257	22 kΩ	
3517	4822 116 52175	100 Ω	
3518	4822 052 10338	3.3 Ω	
3519	4822 116 52175	100 Ω	
3530	4822 116 52233	10 kΩ (only for OSD)	
3531	4822 116 52234	100 kΩ (only for OSD)	
3532	4822 116 52228	680 Ω	
3536	4822 116 52191	33 Ω	
3537	4822 116 52204	1 kΩ	
3538	4822 116 52289	5.6 kΩ	
3550	4822 116 52233	10 kΩ	
3551	4822 116 52233	10 kΩ	
3552	4822 116 52197	56 Ω	(not for OSD)
	4822 116 52195	47 Ω	(only for OSD)
3553	4822 116 52234	100 kΩ	
3554	4822 116 52284	47 kΩ	
3555	4822 116 52201	75 Ω	
3558	4822 116 52303	8.2 kΩ	
3559	4822 116 52258	220 kΩ	
3560	4822 116 52284	47 kΩ	
3565	4822 116 52289	5.6 kΩ	
3566	4822 116 52215	220 Ω	
3570	4822 116 52303	8.2 kΩ	
3571	4822 116 52244	15 kΩ	
3572	4822 116 52204	1 kΩ	
3574	4822 116 52375	68 Ω	
3575	4822 116 52375	68 Ω	
3603	4822 116 52296	6,8 kΩ	(only for OSD)
3604	4822 116 52199	68 Ω	(only for OSD)
3605	4822 116 52284	47 kΩ	(only for OSD)
3606	4822 116 52249	1,8 kΩ	(only for OSD)
3607	4822 100 11417	1 kΩ Trimmer	(only for OSD)
3609	4822 116 52176	10 Ω	(only for OSD)
3610	4822 116 52231	820 Ω	(only for OSD)
3611	4822 116 52215	220 Ω	(only for OSD)
3613	4822 116 52204	1 kΩ	(only for OSD)
3615	4822 116 52291	56 kΩ	(only for OSD)
3619	4822 116 52283	4,7 kΩ	(only for OSD)
3620	4822 116 52217	270 Ω	(only for OSD)
3621	4822 116 52217	270 Ω	(only for OSD)
3622	4822 116 52256	2,2 kΩ	(only for OSD)
3627	4822 116 52283	4,7 kΩ	(only for OSD)
3628	4822 116 52256	2,2 kΩ	(only for OSD)
3801	4822 116 52263	2.7 kΩ	
3802	4822 116 52228	680 Ω	
3803	4822 116 52257	22 kΩ	
3804	4822 116 52193	39 Ω	
3805	4822 116 52233	10 kΩ	
3810	4822 116 52233	10 kΩ	
3901	4822 116 52204	1 kΩ	
3902	4822 116 52256	2.2 kΩ	
3903	4822 116 52222	390 Ω	
3904	4822 116 52243	1.5 kΩ	
3950	4822 116 52204	1 kΩ	
3951	4822 116 52204	1 kΩ	
3952	4822 116 52204	1 kΩ	
3953	4822 116 52224	470 Ω	
3954	4822 116 52224	470 Ω	
3955	4822 116 52224	470 Ω	
3956	4822 116 52233	10 kΩ	

COILS

5001	4822 146 30761
5002	4822 157 52286
5003	4822 157 53005
5004	4822 157 53005
5005	4822 157 52286
5006	4822 157 53005
5007	4822 157 53005
5008	4822 157 53528
5009	4822 157 53644
5201	4822 157 53249
5252	4822 157 53531
5254	4822 158 10525
5311	4822 157 52265
5314	4822 157 52265
5350	4822 157 53529
5351	4822 157 52842
5353	4822 157 53639
5354	4822 157 53641

Family board JFB

5360	4822 157 52286	
5361	4822 157 52286	
5365	4822 157 60072	
5366	4822 157 60072	(only for /59)
5510	4822 157 52286	
5550	4822 157 53252	
5602	4822 157 60501	(only for OSD)
5603	4822 157 52286	(only for OSD)

DIODES

6001	4822 130 42489	BYT52G (TEG)
6002	4822 130 42489	BYT52G (TEG)
6003	4822 130 80151	SB130
6004	4822 130 42489	BYT52G (TEG)
6005	4822 130 80151	SB130
6006	4822 130 80151	SB130
6008	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6010	4822 130 32911	BYV10-30
6181	4822 130 30621	1N4148 (NSC) (not for OSD)
6182	4822 130 30621	1N4148 (NSC) (not for OSD)
6512	4822 130 34174	BZX55-C4V7 (TEG)
6530	5322 130 34834	BZX55-C3V6 (only for OSD)
6531	4822 130 30621	1N4148 (only for OSD)
6532	4822 130 30621	1N4148 (only for OSD)
6550	4822 130 34174	BZX55-C4V7 (TEG)
6551	4822 130 34174	BZX55-C4V7 (TEG)
6552	4822 130 34174	BZX55-C4V7 (TEG)
6553	4822 130 34174	BZX55-C4V7 (TEG)
6554	4822 130 31024	BZX79-B18
6556	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6557	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6558	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6559	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6560	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6561	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6563	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6601	4822 130 30621	1N4148 (only for OSD)
6602	4822 130 30621	1N4148 (only for OSD)
6605	4822 130 30621	1N4148 (only for OSD)
6950	4822 130 34278	BZX79-C6V8 (UAW)
6951	4822 130 34233	BZX79-C5V1 (UAW)

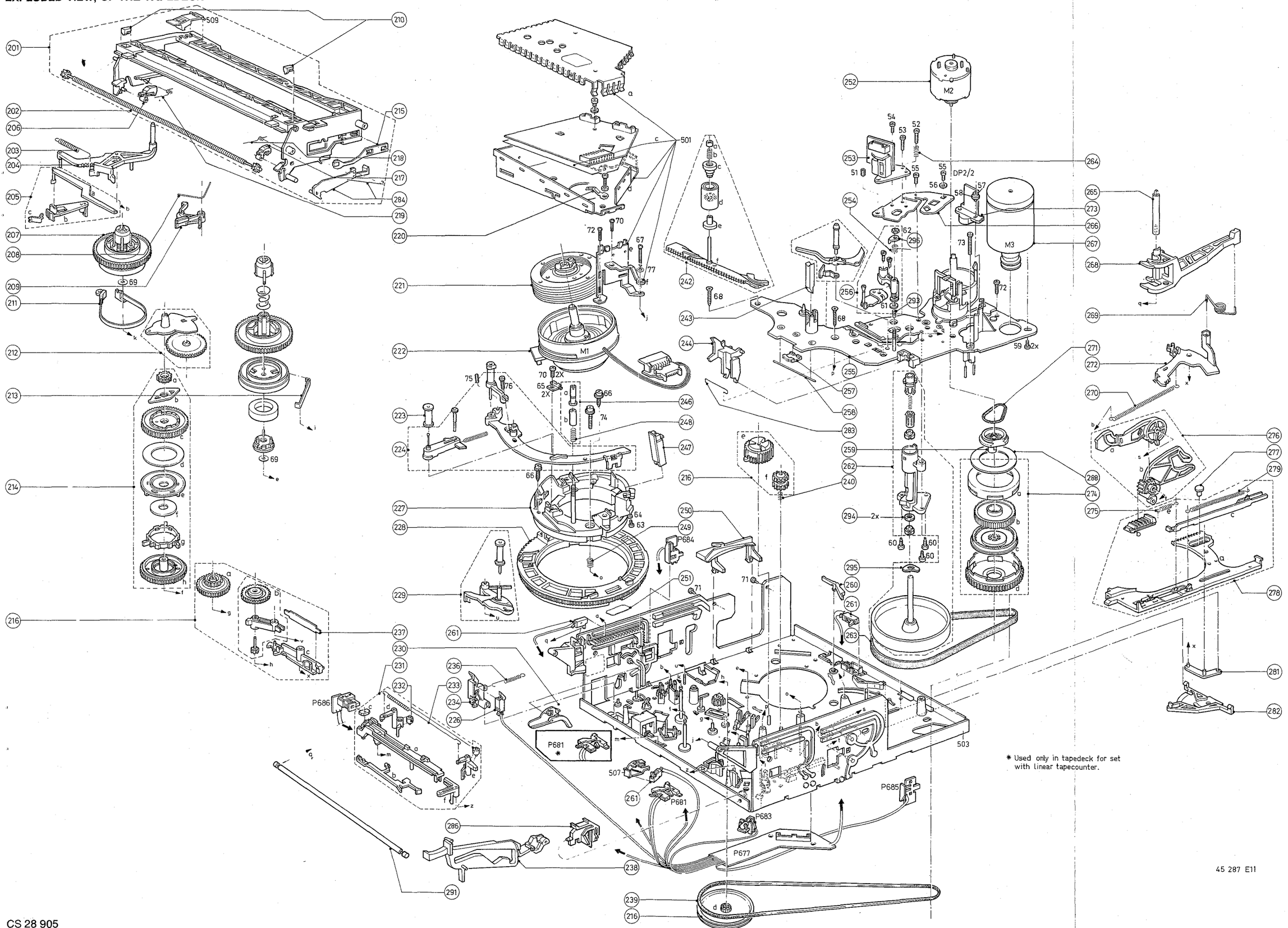
IC's

7001	4822 209 81089	L293B
7040	4822 209 62458	SAA1310
7080	4822 209 62457	TDA5140A/C1
7100	4822 209 80797	LM393N
7120	4822 209 83331	SAD1009P
7140	4822 209 62468	P8052AH JSTD1-1U
7180	5322 209 10576	TC4053BP (not for OSD)
7290	4822 209 60074	BA7766AS
7353	4822 209 82399	TBA120S (TEG)
7354	4822 209 72746	TDA8341/N6
7550	5322 209 10576	TC4053BP
7650	4822 209 61821	UP D6450C/G (only for OSD)

TRANSISTORS

7002	4822 130 44197	TBC558B
7003	4822 130 40937	TBC548B
7004	4822 130 40937	TBC548B
7005	4822 130 40937	TBC548B
7073	5322 130 41988	BD946
7123	4822 130 40937	TBC548B
7124	4822 130 40937	TBC548B
7141	4822 130 40937	TBC548B
7142	4822 130 40937	TBC548B
7202	4822 130 41715	BC328-40
7252	4822 130 41344	BC337-40
7301	4822 130 40937	TBC548B
7351	4822 130 40937	TBC548B
7355	4822 130 40937	TBC548B
7502	4822 130 40937	TBC548B
7503	4822 130 41344	BC337-40
7531	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7533	5322 130 60068	TBC558C
7552	4822 130 40937	TBC548B
7600	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7603	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7604	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7605	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7606	4822 130 41594	ESM2369P (only for OSD)
7607	4822 130 40937	TBC548B (only for OSD)
7801	4822 130 41715	BC328-40
7802	4822 130 40937	TBC548B
7901	4822 130 44197	TBC558B
7950	4822 130 60089	BD436(UAW)
7951	4822 130 40937	TBC548B
7952	4822 130 40937	TBC548B
7953	4822 130 60089	BD436(UAW)
7954	4822 130 40937	TBC548B

EXPLODED VIEW, OF THE TAPEDECK



CONNECTORS

4822 267 50724	Connector 14 FOLD

CRYSTALS

1752	4822 242 71222	12 MHz
1788	4822 242 70392	6 MHz
1800	4822 242 72367	13,875 MHz

CAPACITORS

2301	4822 121 51522	22 nF	50 V
2403	4822 122 32027	56 pF	100 V
2404	4822 121 51304	10 nF	50 V
2405	5322 121 42386	100 nF	63 V
2406	5322 121 42386	100 nF	63 V
2408	5322 121 42386	100 nF	63 V
2752	4822 122 33191	22 pF	50 V
2753	4822 122 33191	22 pF	50 V
2754	4822 124 41521	10 µF	50 V
2755	4822 124 41506	47 µF	16 V
2757	4822 124 22714	220 nF	25 V
2759	4822 121 51304	10 nF	50 V
2762	4822 122 31823	15 pF	100 V
2763	4822 122 30027	1 nF	100 V
2764	4822 122 32062	470 pF	100 V
2765	4822 121 51522	22 nF	50 V
2766	4822 122 30107	270 pF	100 V
2767	4822 122 31316	100 pF	100 V
2768	5322 122 32056	220 pF	100 V
2771	5322 122 32164	560 pF	100 V
2774	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2775	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2776	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2781	4822 121 51251	47 nF	50 V
2784	4822 121 51522	22 nF	50 V
2788	4822 122 30045	27 pF	100 V
2789	4822 124 22425	2,2 µF	50 V
2792	4822 121 51251	47 nF	50 V
2797	4822 122 31061	18 pF	100 V
2798	4822 121 41758	120 nF	100 V
2799	4822 121 41854	150 nF	63 V
2800	4822 122 31823	15 pF	100 V
2802	4822 122 30045	27 pF	100 V
2803	5322 121 42386	100 nF	63 V
2847	4822 124 41521	10 µF	25 V
2851	4822 121 51304	10 nF	50 V
2852	4822 121 51304	10 nF	50 V
2853	5322 121 42386	100 nF	63 V
2857	4822 121 51397	1 nF	50 V
2858	5322 121 42386	100 nF	63 V
2859	4822 122 31348	120 pF	100 V
2860	4822 121 51304	10 nF	50 V
2861	4822 122 30027	1 nF	100 V
2862	4822 121 51304	10 nF	50 V
2863	5322 121 42386	100 nF	63 V
2864	5322 121 42386	100 nF	63 V
2865	4822 121 51304	10 nF	50 V
2871	4822 121 42408	220 nF	63 V
2872	4822 121 51275	470 nF	63 V
2873	4822 124 41588	4,7 µF	25 V
2921	4822 121 51275	470 nF	63 V

RESISTORS

3508	4822 116 52258	220 kΩ
3510	4822 116 52204	1 kΩ
3511	4822 116 52303	8.2 kΩ
3512	4822 116 80174	2.2 kΩ
3516	4822 116 80173	10 kΩ
3517	4822 116 52238	12 kΩ
3518	4822 116 52284	47 kΩ
3519	4822 116 52215	220 Ω
3520	4822 116 80175	4.7 kΩ
3521	4822 116 52215	220 Ω
3522	4822 116 80175	4.7 kΩ
3762	4822 116 52215	220 Ω
3763	4822 116 52215	220 Ω
3764	4822 116 80175	4.7 kΩ
3765	4822 116 80175	4.7 kΩ
3771	4822 116 52204	1 kΩ
3777	4822 050 14301	430 Ω
3778	4822 050 14301	430 Ω
3779	4822 050 14301	430 Ω
3782	4822 116 80175	4.7 kΩ
3783	4822 116 80175	4.7 kΩ
3784	4822 116 80175	4.7 kΩ
3788	4822 116 52219	330 Ω
3789	4822 116 52217	270 Ω
3800	4822 116 52291	56 kΩ
3804	4822 116 80175	4.7 kΩ
3848	4822 116 52306	9.1 kΩ
3849	4822 116 52238	12 kΩ
3850	4822 116 80173	10 kΩ
3851	4822 116 52204	1 kΩ
3852	4822 116 52204	1 kΩ
3853	4822 116 52204	1 kΩ
3854	4822 116 52204	1 kΩ
3856	4822 116 80682	56 kΩ
3857	4822 116 52228	680 Ω
3858	4822 116 52204	1 kΩ
3859	4822 116 52211	150 Ω
3860	4822 116 80174	2.2 kΩ
3862	4822 116 52234	100 kΩ
3864	4822 116 52204	1 kΩ
3865	4822 116 52204	1 kΩ
3866	4822 116 52215	220 Ω
3871	4822 116 80174	2.2 kΩ
3873	4822 116 80173	10 kΩ
3875	4822 116 80174	2.2 kΩ
3920	4822 116 80174	2,2 kΩ
3921	4822 116 80175	4,7 kΩ
3922	4822 116 52238	12 kΩ
3876	4822 116 52234	100 kΩ
3923	4822 116 80175	4,7 kΩ
3924	4822 116 52303	8,2 kΩ
3925	4822 116 52249	1,8 kΩ
3926	4822 116 52228	680 Ω
3927	4822 116 52217	270 Ω
3928	4822 116 80173	10 kΩ

COILS

1900	4822 320 40186	Delay line
5600	4822 157 52286	
5700	4822 157 52265	
5750	4822 157 50961	
5770	4822 157 50961	
5800	4822 157 52224	
5801	4822 157 51999	

4-12 Teletext panel JTXT

DIODES

6080	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6090	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6091	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6092	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6100	4822 130 30621	1N4148 (NSC)
6101	4822 130 34173	BZX79-B5V6
6783	4822 130 30621	1N4148 (NSC)

TRANSISTORS

7501	4822 130 40937	BC548B
7800	4822 130 40937	BC548B
7801	4822 130 40937	BC548B
7802	4822 130 60921	ESM2369
7803	4822 130 40937	BC548B
7810	4822 130 40937	BC548B
7811	4822 130 44197	BC558B
7812	4822 130 40937	BC548B
7813	4822 130 40937	BC548B

IC's

7750	5322 209 11318	MYP P8032
7751	4822 209 62492	ROM S63512C JSTXO-1P
7752	4822 209 61647	CD74HCT573E
7753	4822 209 62506	TC5564APL-15
7760	4822 209 73879	SAA5243P/E/M2
7770	4822 209 61805	HY6264P-15
7780	4822 209 72972	SAA5231/V6
7790	4822 209 71415	MC1377P
7795	5322 209 10576	TC4053BP

FIXING MATERIALS

51	4822 502 13339	Screw
52	4822 502 11889	Screw M3 x 14
53	4822 502 11871	Screw Tilt
54	4822 502 11658	Screw M2 x 6
55	4822 502 13337	Screw M3 x 5
56	4822 502 11233	Washer 3,2 x 10 x 8,2
57	4822 530 70521	Washer 3,2 x 10 x 0,5
58	4822 502 11839	Screw Plastite 2,9 x 8
59	4822 502 11656	Screw M3 x 4
60	4822 502 11652	Screw M3 x 8
61	4822 532 11775	Disc
62	4822 505 10464	Nut M2,5
63	4822 502 11677	Screw M2 x 4
64	4822 466 11775	Washer
65	4822 502 82516	Locking plate
66	4822 502 13307	Srew M3 x 14 + Disc
67	4822 502 12034	Screw M3 x 20
68	4822 502 12035	Screw
69	4822 532 11529	Ring
70	4822 502 13341	Screw M2,5 x 8
71	4822 502 11064	Screw M3 x 6
72	4822 502 13336	Screw Plastite 2,9 x 12
73	4822 502 13335	Screw
74	4822 502 13338	Screw M3 x 20
75	4822 502 12992	Screw
76	4822 502 10681	Screw
77	4822 530 80537	Spring washer 3,7X7

TAPE DECK PARTS

201	4822 691 20479	Lift
202	4822 535 80724	Spring + shaft
203	4822 492 32538	Spring
204	4822 403 53498	Lever
205	4822 522 31957	Lever
206	4822 403 53833	Cam-left
207	4822 528 10523	Reel disc
208	4822 492 32542	Spring
209	4822 403 52488	Counterforce-brake
210	4822 403 53821	Lift clamp
211	4822 466 40179	Brakeband
212	4822 528 70458	Idler wheel
213	4822 403 10257	Brake arm
214	4822 528 20428	Coupling
215	4822 492 63459	Spring
216	4822 522 31958	Gear wheel-set
217	4822 403 53822	Cam-right
218	4822 492 32812	Spring-left
219	4822 492 42021	Spring
220	4822 492 70386	Grounding spring
221	4822 691 20448	Head disc for IDM2/0, JDM2/0
	4822 691 20581	Head disc for JDM3/0
222	4822 361 21341	Head disc motor M1 (JDM 2/0)
	4822 361 21342	Head disc motor M1 (JDM 3/0)
223	4822 528 70642	Tape roller
224	4822 528 70641	180° roller assembly
226	4822 276 11561	Record protection switch
227	4822 532 11776	Scanner carrier
228	4822 532 21073	Threading ring
229	4822 403 53875	Lever
230	4822 403 53556	Block
231	4822 466 40181	Brake
232	4822 528 70638	Brake roller
233	4822 492 63258	Spring
234	4822 403 52485	Switch
236	4822 492 32539	Spring
237	4822 492 63262	Leafspring
238	4822 403 20238	Lift arm
239	4822 358 20265	Driving belt
240	4822 492 32811	Spring
242	4822 403 40205	Pressure roller assembly
243	4822 130 32923	Photo coupler
244	4822 403 52476	Bracket
246	4822 403 53845	Tape guide (exit)
247	4822 249 40252	Erase head
248	4822 492 51768	Spring
249	4822 492 51773	Spring
250	4822 403 53868	Guiding
251	4822 492 70385	Blade spring
252	4822 361 21242	Threading motor M2
253	4822 249 10352	Combi head
254	4822 492 41336	Spring
255	4822 466 82467	Top plate
256	4822 403 52474	Reverse lever
257	4822 466 81643	Block
258	4822 492 63254	Spring
259	4822 528 20677	Crank
260	4822 403 52949	Bracket
261	4822 271 30441	Micro switch
262	4822 535 92909	Capstan
263	4822 358 20244	Driving belt
264	4822 492 51663	Spring
265	4822 535 80725	Bushing
266	4822 466 81641	Plate
267	4822 361 20603	Combi motor M3
268	4822 403 20208	Pressure roller pressure lever
269	4822 492 41341	Spring
270	4822 492 32621	Spring
271	4822 358 30496	Driving belt
272	4822 403 30473	Control lever
273	4822 249 10329	Pick-up head
274	4822 522 32427	Differential gear
288	4822 532 52016	Felt ring on differential gear
275	4822 492 32541	Spring
276	4822 403 20206	Lift lever
277	4822 535 71098	Peg
278	4822 403 53862	Rack slider
279	4822 492 51909	Spring
281	4822 403 53867	Bracket
282	4822 462 40993	Cover
283	4822 403 53207	Spring
284	4822 403 53283	Locking arm Lift
286	4822 403 53284	Locking block
291	4822 535 92508	Rod
293	4822 492 52095	Compression spring
294	4822 530 50617	O-Ring
295	4822 492 52096	Spring washer
296	4822 403 53844	Guide

SMALL PRINTED PANELS

P677	4822 214 32706	
P681	4822 214 31212	WTA
P683	4822 214 31211	LED
P684	4822 214 31209	TAS
P685	4822 214 31209	TAE
P686	4822 214 31208	RBL
DP2/2	4822 214 32985	

Engineers remarks

Tape deck **IDM 2/0**

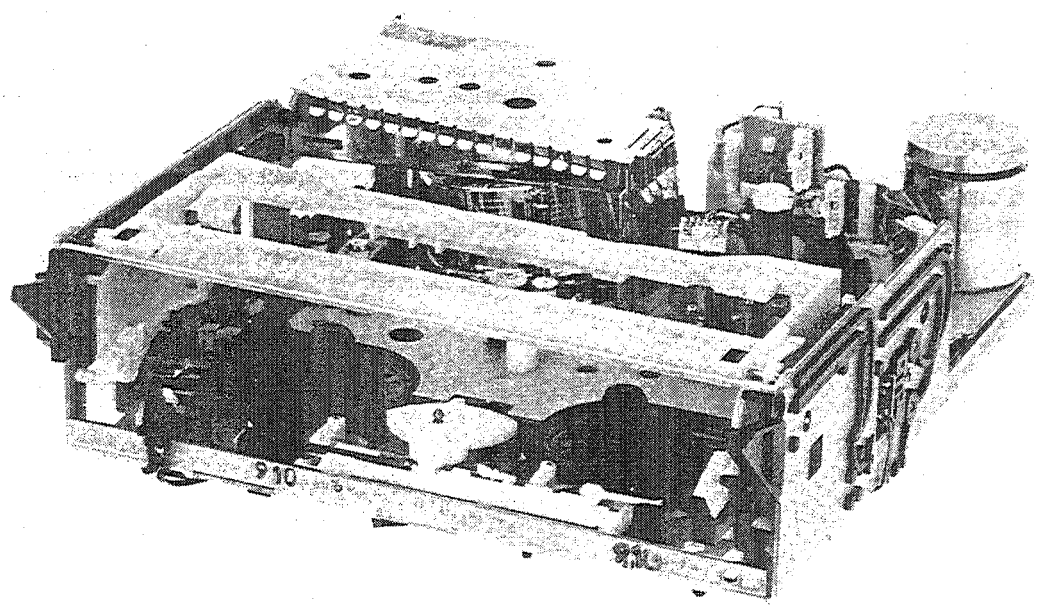
IDM 3/0
JDM 2/0
JDM 3/0

Service
Service
Service

ServiceManual

IDM2/0 ist ein Tapedeck mit zwei Videoköpfen auf der
JDM2/0 Kopfscheibe.

IDM3/0 ist ein Tapedeck mit drei Videoköpfen auf der
JDM3/0 kopfscheibe, geeignet für "perfect still".



44 913 A11

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification
(D) 4822 726 14712
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

Published by
Consumer Electronics

CS 29 002 D

INHALTSANGABE

Vorderblatt
Gebrauch der Positionsnummern in dieser Service-Dokumentation

Inhaltsangabe VR90-05

1 Beschreibung des Systems, womit Aenderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden.
Reparaturwerkzeuge und Hilfsmittel für Cassette
2 Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen
3 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
4 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
5 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
6 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
7 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
8 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
9 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk Fortsetzung
10 Mechanische Einstellungen
11 Mechanische Einstellungen Fortsetzung
12 Mechanische Einstellungen Fortsetzung
13 Mechanische Einstellungen Fortsetzung
14 Mechanische Einstellungen Fortsetzung
15 Uebersicht der Einstellpunkte
16 Explosionsansicht des Laufwerks und Reinigung und Schmieren des Laufwerks
17a Stückliste der Laufwerkteile VR90-05

Typenschildangabe:

Das Laufwerk IDM 2/0, IDM 3/0 beginnt mit Änderungsnummer WD 52 in Woche 924.

Das Laufwerk JDM 2/0, JDM 3/0 beginnt mit Änderungsnummer WD 53 in Woche 014.

Gebrauch der Positionsnummern in dieser Service Dokumentation

A. Die klein gedruckten Nummern 1 bis einschliesslich 99 sind für Standardbefestigungsmaterial reserviert.
Die Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt die Sorte Abmessungen und Codenummern.

B. Die Positionsnummern der spezifischen Einzelteile des Geräts werden gross gedruckt, Umschreibung und Codenummer stehen in der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, abgedruckt.

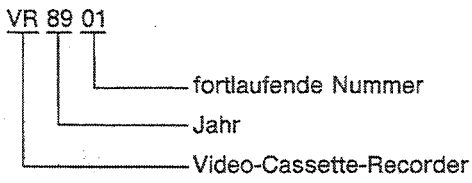
C. Die klein gedruckten Nummern zwischen 500 und 599 werden nicht in der Stückliste aufgenommen.
Man geht davon aus, dass die Einzelteile, die von diesen Nummern angedeutet werden, keiner Abnutzung und keiner Beschädigung unterworfen sind, diese Einzelteile werden nicht als Service-Ersatzteile gelagert. Lieferung dieser Einzelteile ist möglich, solange das Gerät hergestellt wird.
Der Zweck dieser Positionsnummern ist die betreffenden Einzelteile in Korrespondenz andeuten zu können.

D. Die Codenummern von Einzelteile, die mit einer Buchstabe/Ziffer-Kombination angedeutet sind, werden in der Dokumentation des betreffenden Geräts angegeben.
Diese Nummern werden dazu benutzt, die Position dieser Bauteile im Laufwerk anzugeben.

– Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden

Alle Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel



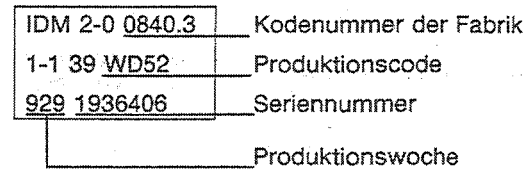
Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern.
Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einem fortlaufenden Buchstaben hinter der Blattnummer, z.B. 1a. Dies heisst: Blatt 1a kommt an die Stelle von Blatt 1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.
Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 1-1.
Blatt 1-1 kommt hinter Blatt 1.
Jeder Service-Miteillung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt.
Für jedes zugefügte oder ersetzte Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an, mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

– Beschreibung des Systems, womit Änderungen angedeutet werden.

Alle wichtigen Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk, Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine Anzahl von Produktionsdaten.

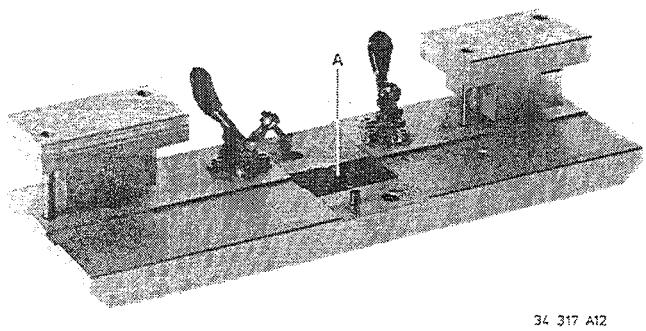
● *Laufwerk*
Das Klebeschild ist an der Innenseite der linken hochstehenden Seite der Montageplatte angebracht.
Beispiel



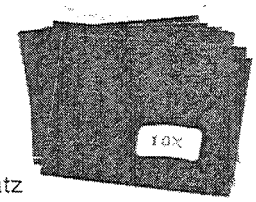
– *Bemerkung:*
Der Produktionscode und die Seriennummer auf dem Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

Erklärung:
– Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 02 wird 03.

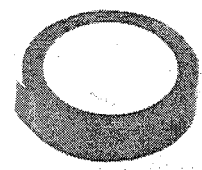
Reparaturwerkzeuge und Hilfsmittel für Cassette



Klebelehre 4822 395 80155



Reparatursatz 4822 395 80156
Inhalt:
Ersatzpatten für die Klebelehre (zie A obiger Figur) + klingen



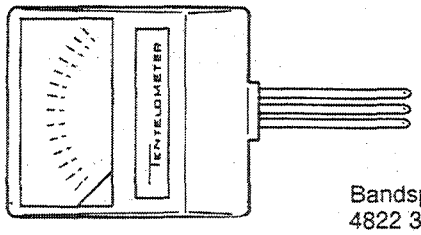
Klebebandrolle 4822 397 30041

Anmerkung:
Diese Rolle ist der Rolle gleich die mit dem Reparatursatz mitgeliefert wird (siehe oben)

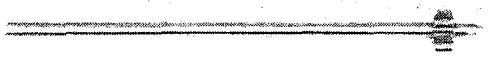
Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen

Bandlauf Prüfcassette 4822 397 30103

Torx-Schraubenziehersatz
6 bis 10, 15 und 20 4822 395 50145

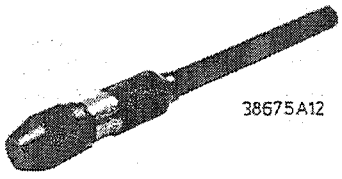


Bandspannungsmesser
4822 395 90584



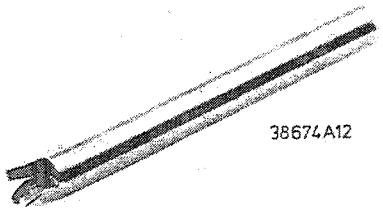
43 688 A12

4822 395 50188



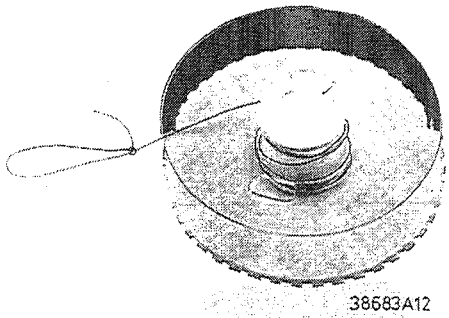
38675A12

Handgriff für vorgenannte
Schraubenzieher 4822 256 90493



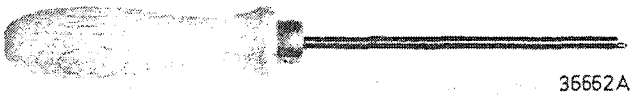
38674A12

Werkzeug zum Wickeltellerausbau 4822 395 30243



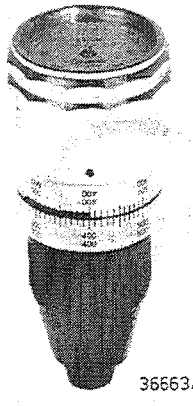
38683A12

Spule mit Kordel



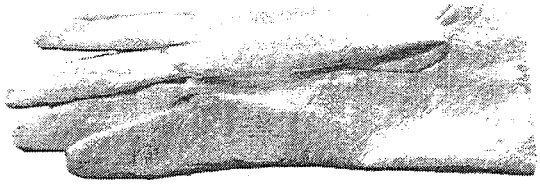
36662A

Exzentrischer Schraubenzieher 4822 395 50187



36663A

Torque meter (600 gf-cm) 4822 395 90232
(90 gf-cm) 4822 395 80196



36660A

Nylon-Handschuhe 5322 395 94022

1 Auswechseln von Laufwerkteilen

1.1 Lift Pos. 201
1.2 Kopfverstärker
1.3 Kopfscheibe Pos. 221
1.4 Löschkopf Pos. 247
1.5 Bandzugreglerhebel Pos. 204
1.6 Klapphebel Pos. 229
1.7 Wickelteller Pos. 207
1.8 Fädelmotor Pos. 252
1.9 Kombimotor Pos. 267
1.10 Schwenkarm Pos. 212
1.11 Zahnradkupplung Pos. 274
1.12 Anpressrolle Pos. 242
1.13 Oberplatte Pos. 255
1.14 Kopfscheibenmotor Pos. 222
1.15 Capstan und Capstanlagerbock Pos. 262
1.16 Anpresshebel Pos. 268
1.17 Reversehebel Pos. 256
1.18 Steuerschieber Pos. 272
1.19 Einfädelring Pos. 228
1.20 Einfädelarm Pos. 224
1.21 Sperrbremse Pos. 231
1.22 Kombikopf Pos. 253
1.23 Liftklappenhebel Pos. 238
1.24 Liftantriebshebel Pos. 276
1.25 Zahnrädersatz Pos. 216
1.26 Klinke Pos. 281
1.27 Rutschkupplung Pos. 214

Achtung!
Wenn das Laufwerk nach dem Drücken der Eject–Taste weder ausfädelt noch in die Eject–Stellung geht, AUF KEINEN FALL DEN LIFT HÄNDISCH IN EJECT-POSITION BEWEGEN, UM DIE KASSETTE HERAUS NEHMEN ZU KÖNNEN (der Zahnstangenschieber Pos. 278 wird sonst beschädigt).

In diesem Fall ist folgendermassen vorzugehen:
- Netzkabel abziehen.
- Stecker auf Print P678 abziehen.
- Den Fädelmotor Pos. 252 mit einer 9–Volt–Batterie verbinden (zum Ausfädeln den Pluspol verbinden mit dem Stift mit dem der schwarze Draht verbunden ist).
- Das Laufwerk fädelt aus und geht in die Eject–Stellung.
- Wenn nicht: den kleinen Verbindungsprint vom Halter des Fädelmotors entfernen (Bild 1–1). Nun kann man die Kurbel Pos. 259 sehen.
- (1) Kurbel im Uhrzeigersinn drehen 4× (EINFÄDELN).
- Steuerschieber Pos. 272 horizontal und vertikal bewegen.
- (2) Kurbel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen ~50× bis Lift in Eject-Position ist, oder mit 9V Batterie. (AUSFÄDELN)

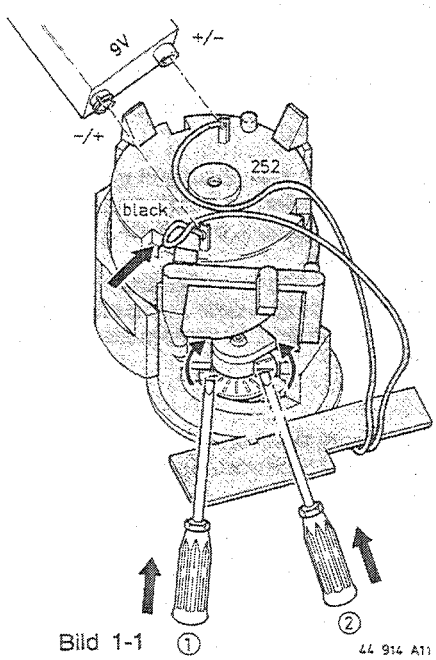


Bild 1-1 (1) (2)

1.1 Liftausbau Pos. 201 (Bild 1-2)

- Lift in Eject–Stellung bringen.
- Netzkabel abziehen.
(1) Verbindungs-Stange ausbauen.
(2) Schaltblock Pos. 230 nach links zur Wand drücken.
(3) Lift nach vorne bewegen bis zum Anschlag und gleichzeitg niederhalten.
(4) Kunststoff-Klinke niederdrücken bis Zahnrad arretiert ist.
(5) Lift vorsichtig nach oben, an Hindernissen vorbei, herausnehmen.

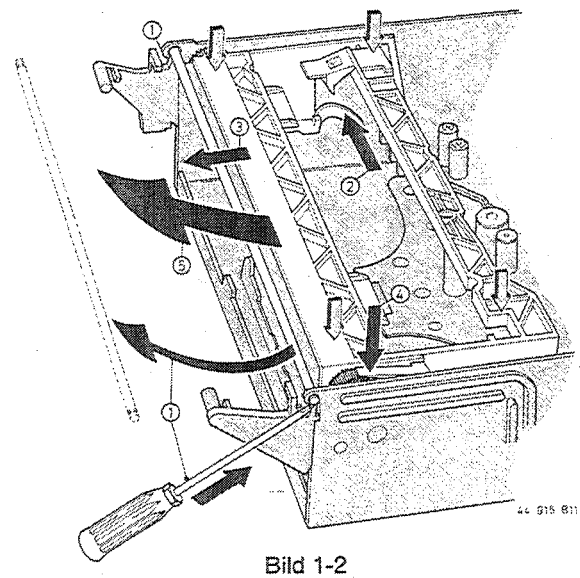


Bild 1-2

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Vorher ist sicherzustellen, dass das Laufwerk in Eject–Stellung ist.
- Den Schaltblock Pos. 230 über den Anschlag gemäss Bild 1–2a nach vorne drehen.
- Beim Nachhintenschieben des Liftes Sperrhebel nach unten drücken. Bild 1-2b.

Hinweis: Bei Aufzugsverlust von Feder Pos. 202, Zahnrad 20 Umdrehungen vorspannen und arretieren (4) Bild 1-2.

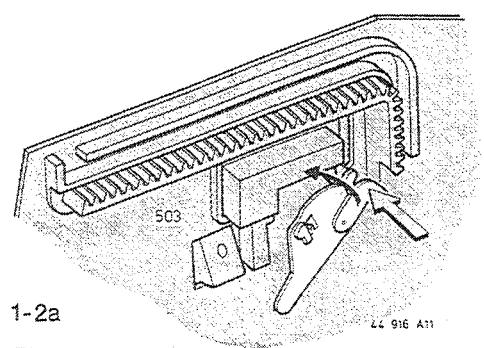


Bild 1-2a

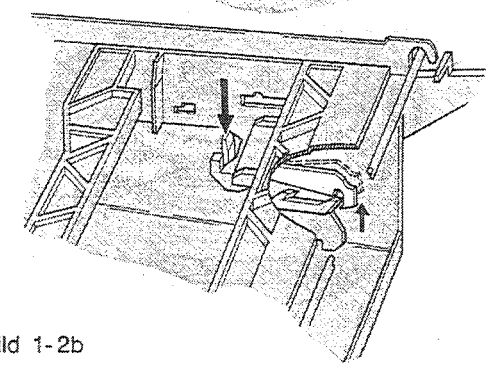


Bild 1-2b

1.2 Kopfverstärker

Servicestellung
- Die zwei Schrauben links lösen.
- Deckel abnehmen.
- Gehäuse nach rechts hochklappen (Bild 1–3).
- Gehäuse in senkrechter Lage durch Biegen des Blechlappens fixieren (Bild 1–4).
  Ausbau ist nur notwendig im Reparaturfall oder beim Auswechseln der Kopfscheibe Pos. 221, des Kopfscheibenmotors Pos. 222 oder des Einfädelrings Pos. 228.

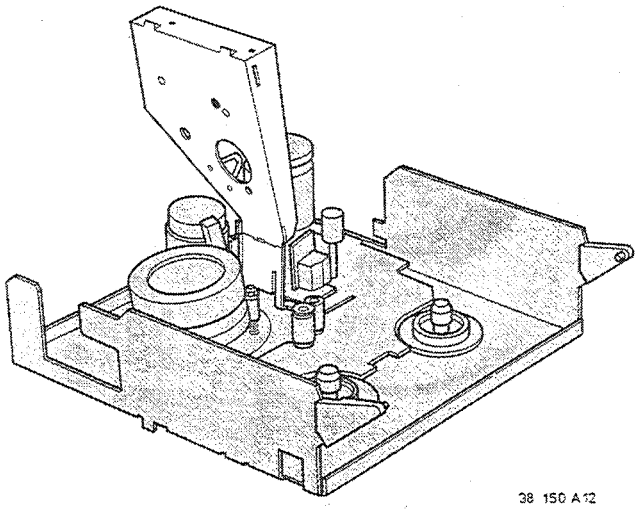


Bild 1-3

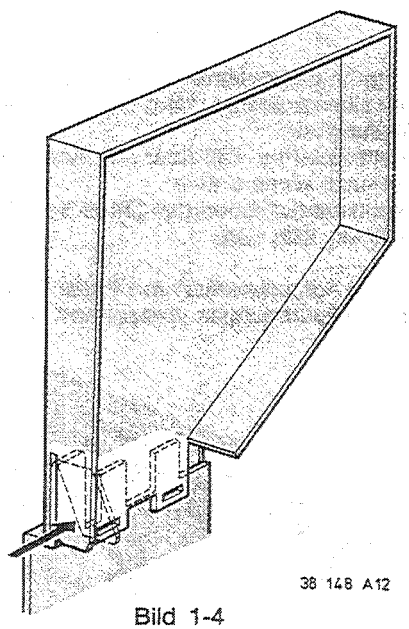


Bild 1-4

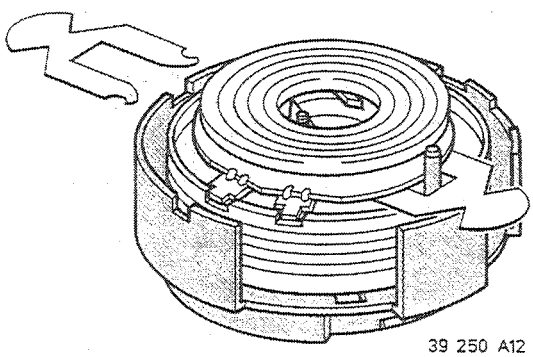


Bild 1-6

1.3 Kopfscheibe Pos. 221

Ausbau:
- Den Kopfverstärker in die Servicestellung gemäss 1.2 bringen.
- Den Sperrstift (jeder Service–Kopfscheibe beigepackt) durch das Loch in dem Kopfscheibenmotor hineindrücken, dabei die Kopfscheibe solange verdrehen, bis der Sperrstift im Loch des Rotors arretiert ist (Bild 1–5).
- Die Klemmschraube A der Kopfscheibe mit 2 bis 3 Umdrehungen nach links lösen und die Kopfscheibe vorsichtig von dem Trommelmotor abziehen.
- Die Kopfscheibe nicht mit unbedeckten Händen berühren. Es sind Nylon–Handschuhe (Code 5322 395 94022) zu benutzen.

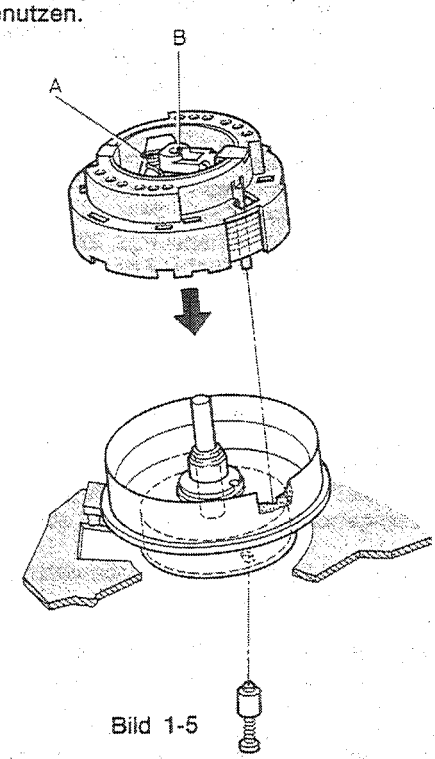


Bild 1-5

Einbau:
- Vor Einbau der neuen Kopfscheibe kontrollieren, ob die Trommel– motorachse sauber und unbeschädigt ist (die Achse muss fettfrei sein und darf nicht mit blosser Hand berührt werden).
- Die Kopfscheibe gerichtet auf die Kopfscheibenmotorachse ('scanner'–Achse) aufsetzen.

Achtung!
Die obere Schutzkappe und die 2 Mylarfolien (Dicke 0,15 mm) bleiben bei diesem Vorgang auf der Kopfscheibe (Bild 1–6).

- Die Kopfscheibe in dem Zentrum mit einer Kraft von 1 N nieder drücken (Schutzkappenzentrum B Bild 1–5).
- Befestigungsschraube A mit einem Drehmoment von 20 Ncm an ziehen.
- Schutzkappe von Kopfscheibe abziehen und die 2 Mylarfolien seitlich aus dem Luftspalt herausziehen und den Fixierstift auf der Unterseite des Laufwerks entfernen.

Hinweis:
Nach Auswechseln der Kopfscheibe sind folgende Einstellungen und Kontrollen durchzuführen:

- Kopfübernahmepunkt (Lückenposition) *
- Schreibstromeinstellungen *
- Bandlauf gemäss Abschnitt 2.8 kontrollieren.

* Für diese Einstellungen siehe das Service Manual des betreffenden Recorders.

1.4 Der Löschkopf Pos. 247

- Laufwerk in die eingefädelte Stellung bringen.
- Laufwerk in die Servicestellung bringen (siehe das Service Manual des betreffenden Recorders).
- Die Schraube mit welcher der Löschkopf befestigt ist, lässt sich nun durch Loch A (Bild 1–7) auf der Unterseite durch die Chassisplatte herausdrehen.

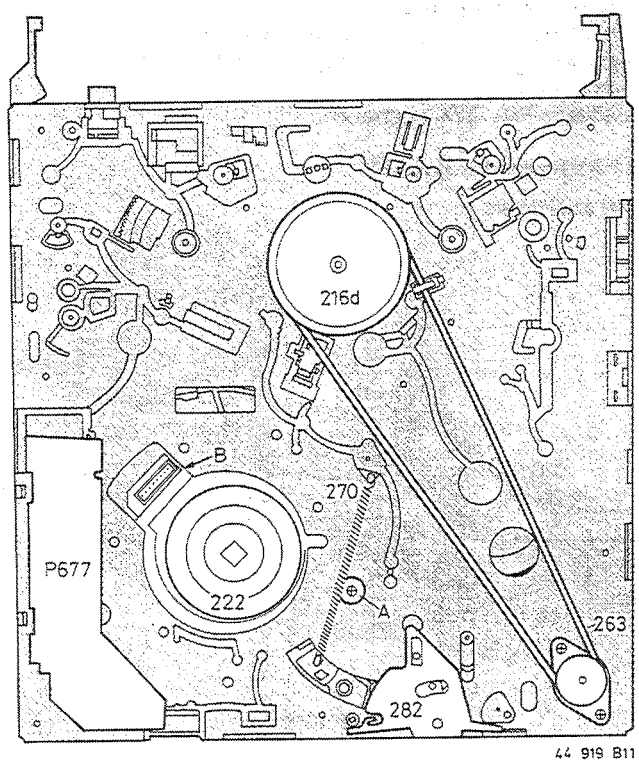


Bild 1-7

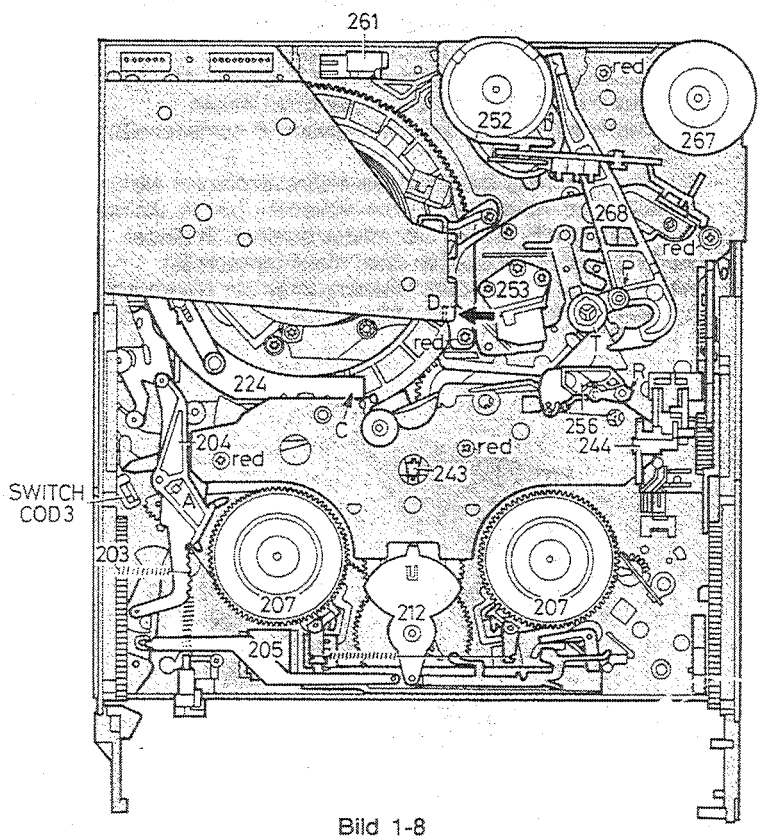


Bild 1-8

Achtung!
Die kleine Befestigungsschraube und Beilagscheibe kann in das Laufwerk fallen und es blockieren.
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Den Bandlauf gemäss Abschnitt 2.8 kontrollieren.

1.5 Bandzugreglerhebel Pos. 204

- Lift ausbauen.
- Feder Pos. 203 (Bild 1–8) aushängen.
- Bandzughebel Pos. 204 nach Entriegeln bei A nach oben entfernen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; es soll beachtet werden, dass das Bremsband in richtiger Position neben dem Hebel liegt.
- Nur bei Austausch des Bandzugreglerhebels ist der Bandzug zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen.

1.6 Klapphebel Pos. 229

- Laufwerk in die eingefädelte Stellung bringen.
- Bandzugreglerhebel (1.5) ausbauen.
- Klapphebel nach Entriegeln ein wenig anheben, danach nach rechts klappen und herausheben (siehe Bild 1–9).

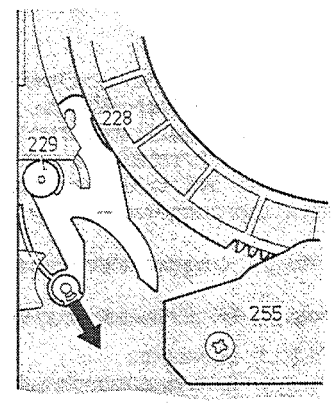


Bild 1-9

1.7 Wickelteller Pos. 207

- Lift Pos. 201 und Bandzugreglerhebel Pos. 204 ausbauen.
- Bremsband mit einer Pinzette entriegeln und von Position A in Position B (Bild 1–10) schieben. Das Bremsband liegt nun locker um den Wickelteller.
- Mit Werkzeug 4822 395 30243 den Wickelteller entriegeln und bei leichtem Hin– und Herdrehen abziehen.

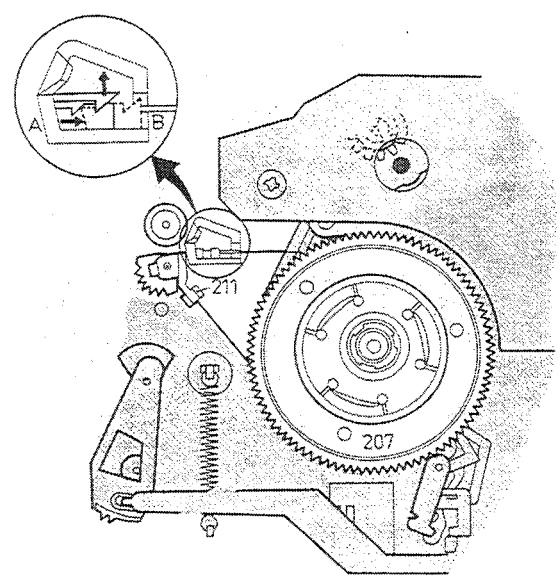


Bild 1-10

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Bremsband in die Position B (Bild 1–10) schieben.
- Fixbremse Pos. 209 (213) und Sperrbremse Pos. 231d vom Wickelteller abheben und den Wickelteller bei leichtem Hin– und Herdrehen aufstecken, bis der Teller einrastet.
- Den Bremsbandblock bis in die Arretierung Position A schieben (Bild 1–10).
- Kontrollieren, ob sich der Wickelteller leicht drehen lässt.

1.8 Fädelmotor Pos. 252

Ausbau:
- Anschlussdrähte des Motors (Bild 1–1) ablöten. Die Reihenfolge soll beachtet werden.
- Die drei Klemmhaken auseinanderbiegen und den Fädelmotor aus der Arretierung herausnehmen.

Einbau:
- Den Motor in Halterung einsetzen bis die 3 Klemmhaken einrasten. Es ist dabei zu beachten, dass die 2 Zentriernocken in die Zentrierlöcher des Motors passen.
- Die Anschlussdrähte in richtiger Reihenfolge wieder festlöten.
- Den Antriebsriemen Pos. 271 montieren.

1.9 Kombimotor Pos. 267

- Laufwerk in eingefädelte Stellung bringen.
- Anschlussdrähte des Motors ablöten.
- Durch das Loch im Chassis hindurch lassen sich die 2 Schrauben aus der Oberplatte herausdrehen (Bild 1–7).
- Antriebspesen Pos. 263 mit einer Pinzette abheben, während der Motor ausgewechselt wird.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1.10 Schwenkradhebel (Schwenkarm) Pos. 212

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- Die vorderen drei Befestigungsschrauben der Oberplatte ca. 5 mm losdrehen (Bild 1–12).
- Schwenkhebel entriegeln und ca. 2 mm hochheben, bis die Schwenkhebelrastung auf den Achsenkonus gelangt und die Steuerstange frei von dem Schwenkhebel ist.

Achtung!
Den Schwenkarm nicht herausziehen ohne den Arretierungsmechanismus zu entriegeln, da er anders Schaden nehmen kann.

- Oberplatte Pos. 255 so weit anheben, bis das Schwenkrad nach links ausschwenkbar ist.

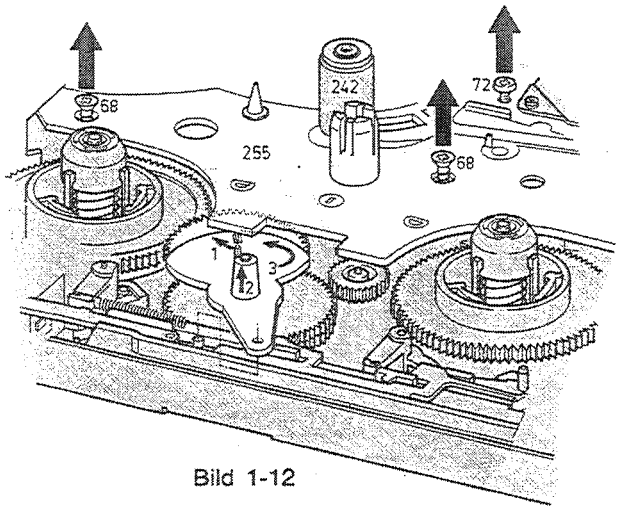


Bild 1-12

Achtung!
Beschädigungsgefahr für das Zahnrad.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; Zapfen von Zugstange Pos. 231b muss sicher im Loch des Schwenkradhebels mitgenommen werden.

1.11 Getriebe Pos. 274

- Oberplatte (1.13) ausbauen.
- Die Kurbel Pos. 259 ausbauen, dadurch dass die Arretierung mit dem Werkzeug 4822 395 30243 entriegelt wird.
- Getriebe Pos. 274 ausbauen.

1.12 Anpressrolle Pos. 242

- Lift ausbauen.

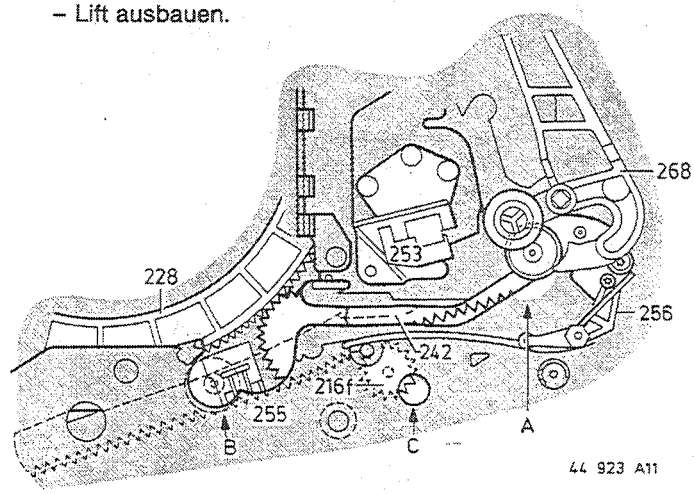


Bild 1-13

- Soweit einfädeln, bis die Anpressrolle in dieser Position an dem Capstan steht und dass sich der Hebel Pos. 268 gerade zu bewegen anfängt (Bild 1–13), dadurch dass eine kleine 9V–Batterie an den Fädelmotor Pos. 252 angeschlossen oder von Hand die Kurbel Pos. 259 bewegt wird; es wird dazu ein Schraubenzieher (Bild 1–1) verwendet.
- Durch das Loch in der Oberplatte -C- (Bild 1–13) das Zahnrad Pos. 216f nach unten gedrückt halten.
- Die Anpressrolle nach links in Position B schieben (Bild 1–13).
- In dieser Stellung lässt sich die Anpressrolle ein wenig anheben und weiter nach links schieben, bis die Achse der Anpressrolle an die Oberplatte gelangt. In dieser Stellung wird der Bügel an dem die Anpressrolle befestigt ist, frei von dem Nocken unter der Oberplatte in Höhe des Kombikopfes (Bild 1–14).

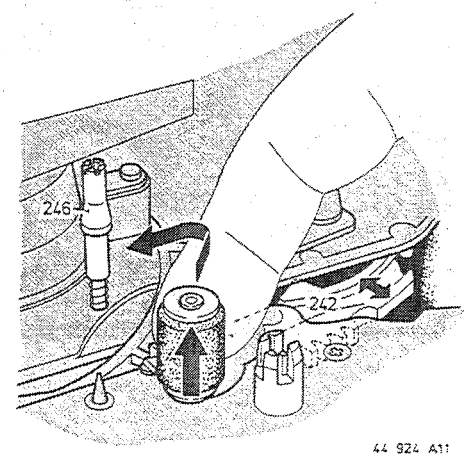


Bild 1-14

– Die Anpressrolle ein wenig anheben und schräg nach hinten schieben an der Ecke auf der Oberplatte vorüber, und nach links schieben, bis die Anpressrolle frei ist (Bild 1–14).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

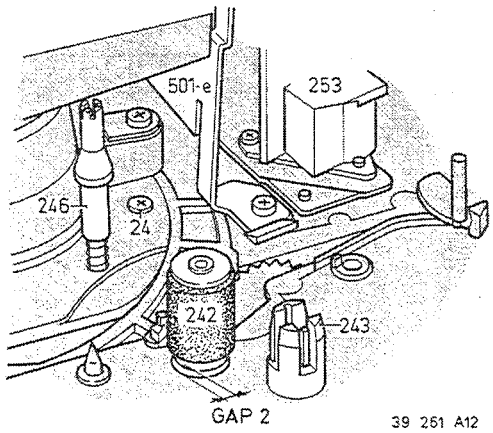


Bild 1-16

Korrektur:
Wenn die Anpressrolle Position B erreicht und Fädelring blockiert oder die Lücke ('gap') etwa 5 mm bleibt, dann muss der Zahneingriff des Zahnrads Pos. 216f um einen Zahn verlagert werden. Dadurch dass das Zahnrad Pos. 216f nach unten gedrückt wird (Hebel C nach vorne schieben) lässt sich die Stellung der Anpressrolle korrigieren.

1.13 Oberplatte Pos. 255

– Lift ausbauen (1.1)
– Laufwerk halb einfädeln (Stellung C Bild 1–8).
– Antriebspese Pos. 239 demontieren.
– Die 5 roten Oberplattenbefestigungsschrauben losschrauben und den vorderen Kopfverstärkerträgerfuss nach links verbiegen, bis die Oberplatte frei ist.
– Die Oberplatte lässt sich nun senkrecht nach oben ausbauen.

Einbau: erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
– Feder Pos. 269 aus dem Anpresshebel Pos. 268 demontieren und in den Steuerschieber Pos. 272 einsetzen.
– Pese Pos. 271 einbauen.
– Ueberprüfen, ob sich das Schwenkrad Pos. 212 mit Spiel in Endstellung bewegen lässt.
– Den Bandlauf überprüfen und gegebenenfalls einstellen.

1.14 Kopfscheibenmotor ("scanner'–Motor) Pos. 222

– Stecker auf der Unterseite am Kopfscheibenmotor (siehe Bild 1–7) abziehen.
– Schraube A (Bild 1–17) lockern und den Kopfverstärker in die Servicestellung bringen (1.2).
– Befestigungsschrauben B (Bild 1–17) lösen, die linken Klemmplatten entfernen und die rechte Klemmplatte nach rechts wegschwenken.
– Der Kopfscheibenmotor lässt sich nun aus dem Laufwerk herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; anschliessend die Bandlaufeinstellung gemäss Abschnitt 2.8 überprüfen.

1.15 Capstan und Capstanlagerbock Pos. 262

– Oberplatte gemäss 1.13 ausbauen.
– Die 3 Lagerbockschrauben lösen.
– Es empfiehlt sich, Lagerbock und Capstan gemeinsam zu tauschen.

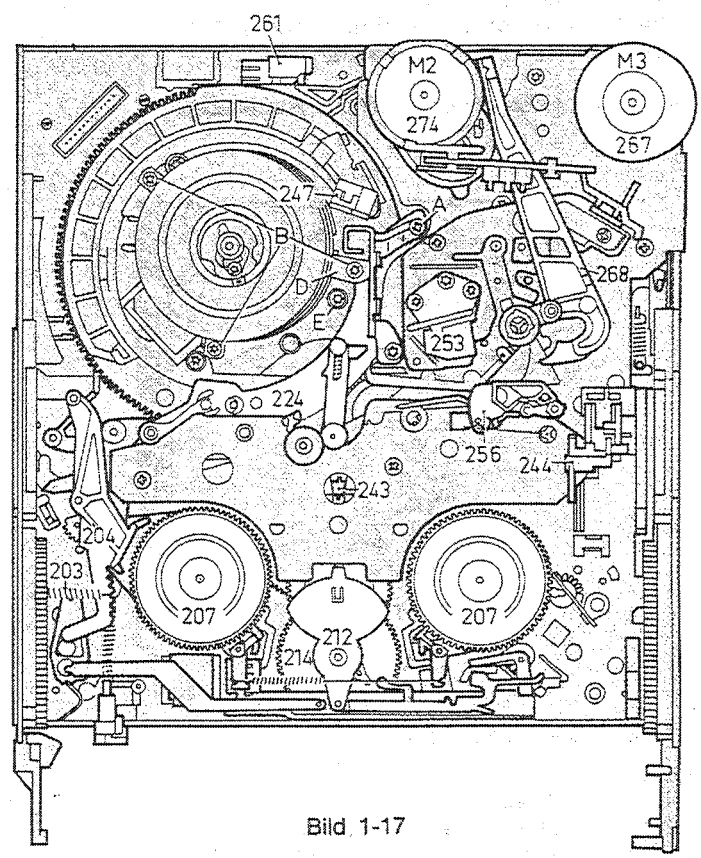


Bild 1-17

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

– Kontrollieren, ob die beiden Oelabstreifringe einen guten Sitz auf Achse aufweisen.
– Capstan mit Freon TMS reinigen.
– Servo–'pick–up'–Kopf gemäss Abschnitt 2.5 einstellen.
– Bandlaufeinstellung gemäss Abschnitt 2.8 überprüfen.

1.16 Anpresshebel Pos. 268

– Feder Pos. 269 durch Öffnen von der Einschnappverbindung am Anpresshebel aushängen.
– Lagerachse Pos. 265 losschrauben und aus dem Capstanlagerbock herausziehen (P)Bild 1-8.
– Anpresshebel Pos. 268 entfernen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1.17 Reversehebel Pos. 256

– Laufwerk in 'eject'–Stellung bringen.
– Mutter R (Bild 1–8) abschrauben und gemeinsam mit Plättchen entfernen.
– Feder Pos. 254 aushängen und den weissen Bügel neben dem Reversehebel nach hinten drücken, bis sich der Reversehebel Pos. 256 nach oben entfernen lässt.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

– Danach muss unbedingt der Bandlauf gemäss Abschnitt 2.8.6 neu eingestellt werden.

Achtung!
Danach mit Lack gegen Verdrehen sichern.

1.18 Steuerschieber Pos. 272

- Oberplatte gemäss 1.13 ausbauen.
- Feder Pos. 270 aushängen
- Getriebe Pos. 274 ausbauen.
- Einfädelring Pos. 228 im Uhzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Der Steuerhebel lässt sich nun nach rechts herausdrehen und herausheben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

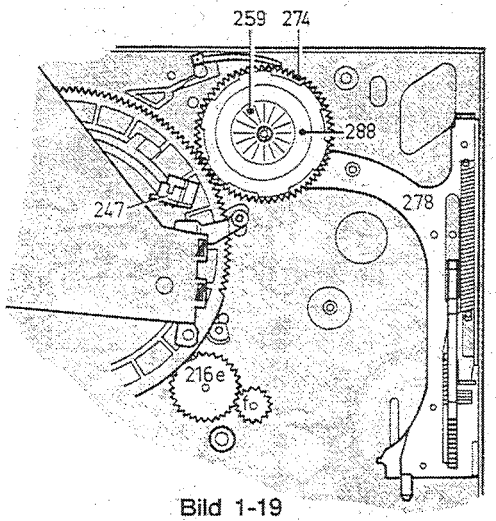


Bild 1-19

44 926 A11

1.19 Einfädelring Pos. 228

Ausbau:

- Lift Pos. 201 ausbauen.
- Kopfverstärker mit Gehäuse ausbauen (1.2).
- Kopfscheibe mit Kopfscheibenmotor (1.14) ausbauen.
- Bis zu Position C einfädeln (Bild 1–8).
- Stellung der rechten Befestigungsschraube E (Bild 1–17) markieren.
- Schraube E bis zum Anschlag anziehen (die Anzahl der Umdrehungen zählen). Der Nennwert beträgt 1¼ Umdrehung.
- Die drei Befestigungsschrauben lösen und den Träger Pos. 227 gemeinsam mit dem Einfädelring Pos. 228 und der Feder Pos. 249 entfernen.

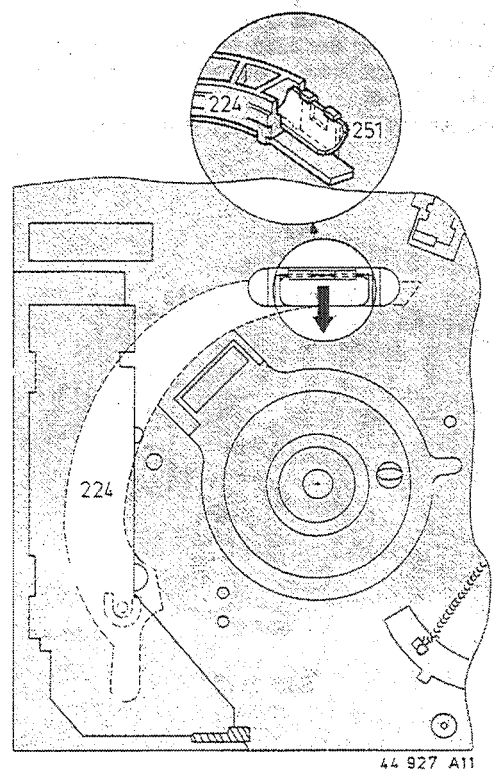
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung!
Die Einbaufläche reinigen, bevor der Träger Pos. 227 montiert wird. Den Sperrhebel Pos. 272 nach links unter den Einfädelring schieben.

- Die drei Schrauben vorsichtig einschrauben.
- Einfädelring Pos. 228 gegen den Uhrzeigersinn solange verdrehen bis Steuerschieber Pos. 272 einrastet.
- Die linken zwei Schrauben anziehen, Schraube E (Bild 1-17) einstellen siehe *Ausbau.*
  Kontrolle: Einfädelring soll sich leicht bewegen!
- Die Bandlaufeinstellung gemäss 2.8 überprüfen.

1.20 Einfädelarm Pos. 224

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- Laufwerk so weit einfädeln lassen, bis der Einfädelarm in Position C (Bild 1–8) steht.
- Blattfeder Pos. 251 (Bild 1–20) durch das Loch in der Unterseite des Chassis ausbauen.
- Kopfverstärker in Servicestellung bringen (1.2).
- So lange weiter einfädeln, bis sich der Einfädelarm Pos. 224 frei bewegen kann, und beim Ausbau darauf achten, dass der Einfädelarm die Kopfscheibe nicht berührt.



44 927 A11

Bild 1-20

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Ringfeder Pos. 251 mit einer Zange hinter die Haken des neuen Einfädelarms drücken.
- Kontrollieren, ob sich der Einfädelarm in der richtigen Stellung befindet und frei beweglich ist.
- Nach Montage den Bandlauf gemäss 2.8 überprüfen.

1.21 Sperrbremse Pos. 231

- Lift absenken.
- Schwenkarm Pos. 212 nach rechts schwenken, die Einschnappkonstruktion entriegeln und den Schwenkarm etwas anheben (1.10).

Achtung!
Den Schwenkarm nicht ohne Entriegeln anheben, da sonst die Einschnappkonstruktion beschädigt wird.

- Feder Pos. 233 aus den Sperrbremsen aushängen.
- ① Klickverbindung zwischen der Bremsstange Pos. 231a und Pos. 231f auf der rechten Seite (Bild 1–21) öffnen und ②③ den Bügel Pos. 231a auf der rechten Seite hochbiegen, bis sich der unterste Stift über den Rand der Chassisplatte drehen lässt.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

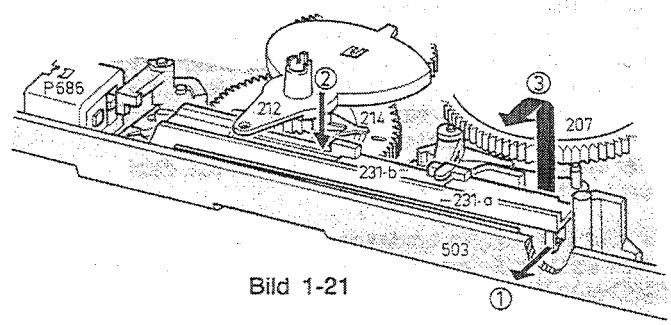


Bild 1-21

44 928 A11

1.22 Kombikopf Pos. 253

Voreinstellungen nach Tausch
- Rechte Schraube mit Feder 6 Umdrehungen hineindrehen.
- Linke Schraube (AZ253) nach dem Festschrauben $1^1/_4$ Umdrehungen herausdrehen.
- Vorderste Schraube (H253) lösen, bis der Kopf nicht mehr weiter nach unten geht und dann 11/2 Umdrehungen anziehen.
- Mittlere Schraube (A253) so weit hineindrehen, bis der Kopf senkrecht steht.
- Darauf die Einstellungen des Kombikopfes gemäss 2.8.3, 2.8.4 und 2.8.5 vornehmen.

1.23 Liftklappenhebel Pos. 238

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- So weit einfädeln, dass der Lifthebel Pos. 276b senkrecht steht.

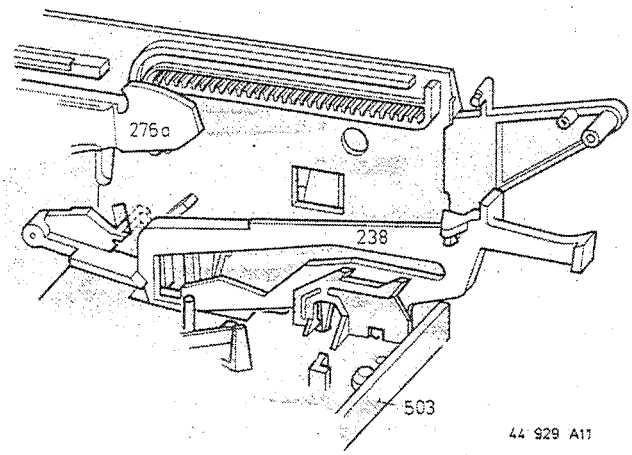


Bild 1-22

- Nach Entriegeln der Einschnappkonstruktion lässt sich der Liftklappenhebel nach links entfernen. (Bild 1-22).

Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

1.24 Lifthebel Pos. 276

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- Oberplatte Pos. 255 (1.13) ausbauen.
- Einfädelring nach links verdrehen, bis der Steuerhebel Pos. 278 nach hinten geschoben werden kann. Steuerhebel so stellen, dass sich der Lifthebel in der senkrechten Stellung befindet. Die Lifthebel Pos. 276b und 276a lassen sich nun nach links entfernen. (Bild 1-23).

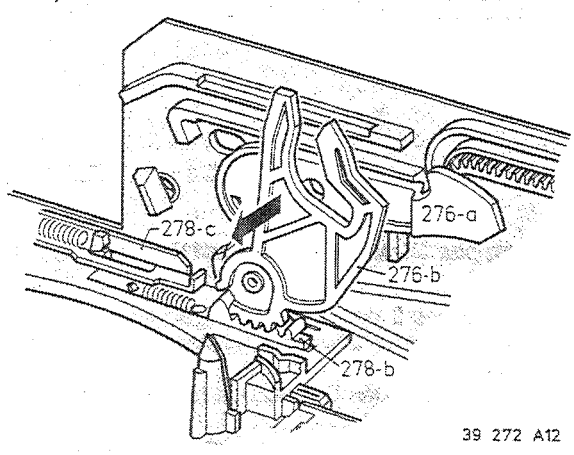


Bild 1-23

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung!
Beim Einfädeln muss der Hebel auf dem Einfädelarm Pos. 224 nach rechts gehalten werden.

1.25 Zahnradsatz Pos. 216

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- Antriebspese Pos. 239 abnehmen.
- Oberplatte Pos. 255 ausbauen (1.13).
- Schwenkarm Pos.212 (1.10) ausbauen.
- Seilrolle Pos. 216d beseitigen, indem sie von der Klickverbindung mit Zahnrad Pos. 216b losgezogen wird.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1.26 Anschlag (Klinke) Pos. 281

- Laufwerk in Eject–Stellung bringen.
- Halterung Pos. 282 entfernen, indem sie rechts und links entriegelt wird.
- Klinke Pos. 281 ausbauen (Bild 1–24).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

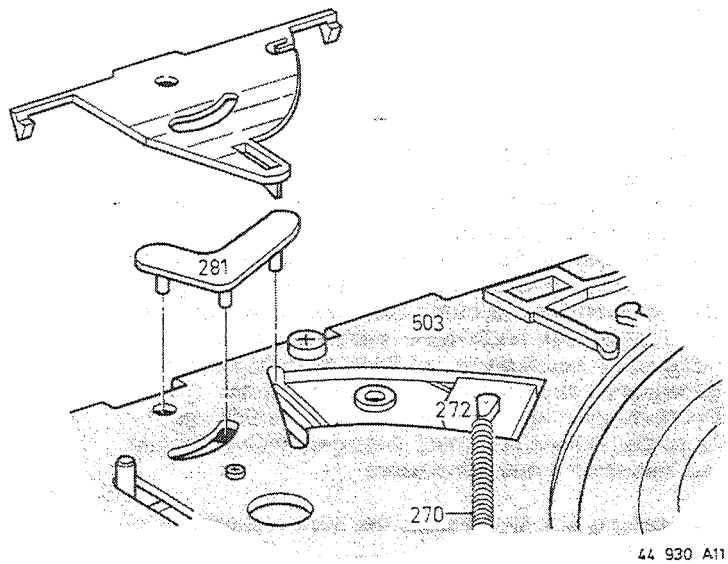


Bild 1-24

1.27 Rutschkupplung Pos. 214

- Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen.
- Schwenkplatte Pos. 212 ausbauen (1.10)
- Bremsstange Pos. 231a ausbauen (1.22).
- Die Rutschkupplung lässt sich nun nach oben abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2 Mechanische Einstellungen

2.1 Einstellung des Gegenzugs des Abwickeltellers Pos. 207
2.2 Einstellung des Gegenzugs des Aufwickeltellers Pos. 207
2.3 Kontrolle der Rutschkupplung Pos. 214
2.4 Einstellung des Schwenkplattenspiels
2.5 Einstellung des Servotachokopfes Pos. 273
2.6 Einstellung der statischen Position der mechanischen Bandzugregelung
2.7 Einstellung der dynamischen Bandzugregelung

2.8 Bandlaufeinstellungen

2.8.1 Vorbereitungen in dem Laufwerk
2.8.2 Höhen– und Winkeleinstellung des Fädelarms Pos. 224 180° Rolle.
2.8.3a Einstellung der Bandauslaufführung Pos. 246
2.8.3b Einstellung der Neigung des Kombikopfes Pos. 253
2.8.4 Einstellung der Höhe und Azimuth des Kombikopfes Pos. 253
2.8.5 Einstellung des X–Abstands
2.8.6 Einstellung des Reversehebel Pos. 256
2.8.7 Einstellung der Neigung des Trommelmotors Pos. 221, 222
2.8.8 Anfangseinstellverfahren bei total verstelltem Bandlauf

Vorbereitungen:

1. Liftklappe und Lift Pos. 201 (1.1) ausbauen und Netzspeisung anschliessen.
2. Den Schaltblock (Hysteresehebel) Pos. 230 nach vorne schieben, so dass das Laufwerk in die Stellung ausgefädelt Stop gelangt. Unmittelbar nach Fortschwenken von Schaltblock Pos. 230 den COD3 Schalter drücken (Bild 1.8), damit das Einfädeln in der richtigen Stellung gestoppt wird.
3. Die Bremsstange Pos. 231 nach links bewegen um die Wickeltellerbremsen in die AUS–Stellung zu bringen. Dies kann erfolgen dadurch dass das Schwungrad auf dem Kombimotor nach rechts gedreht wird, bis der Metallschuh den Magnet auf P686 berührt. Wenn das Schwungrad zu weit gedreht wird, springt die Bremsstange in die Ursprungsstellung zurück und muss das Schwungrad nach links gedreht werden um das Verfahren erneut einzuleiten.

2.1 Einstellung des Gegenzugs des Abwickeltellers Pos. 207

- Die Punkte 1, 2 und 3 der Vorbereitungen durchführen.
- Zum Einstellen des Gegenzugs muss das Laufwerk in die eingefädelte Stoppstellung gebracht werden durch Drücken der 'play'–Taste, während der Lichtleiter Pos. 243 abgedeckt und der COD 3 Schalter gedrückt ist. Dadurch dass nun die 'still'–Taste gedrückt wird, wird das Laufwerk 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung bleiben.
- Der Gegenzug lässt sich messen mit einem Drehmomentmesser 4822 395 80196 oder mit einer Schnur die um die Nabe einer Cassettenspule mit kleinem Durchmesser gewickelt ist, wobei mit einer Federwaage während dem Abwickeln gemessen wird (Bild 2.1).

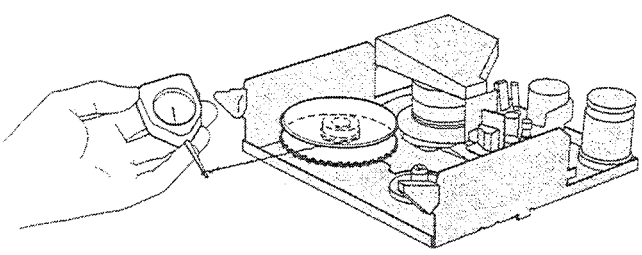


Bild 2-1

39 640 A12

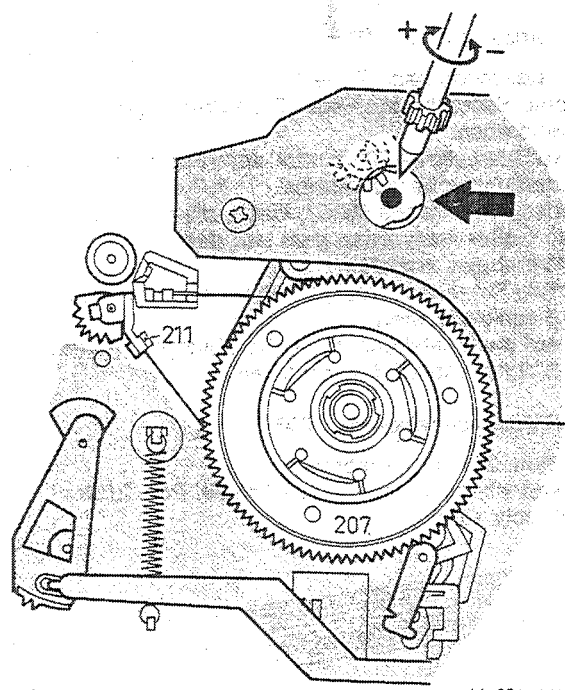
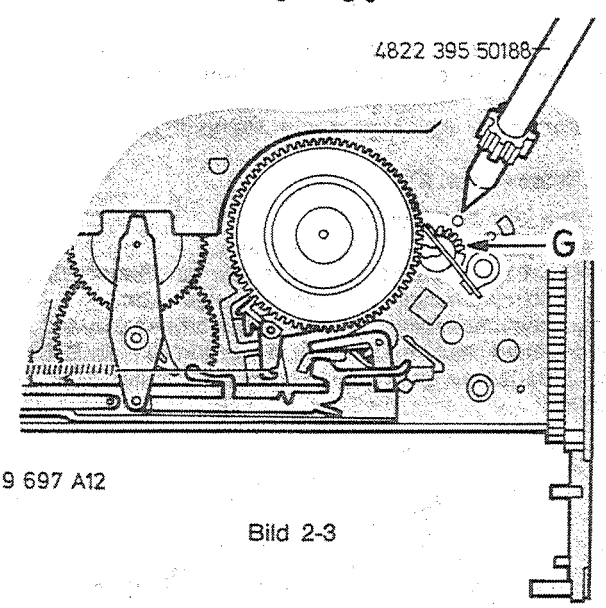


Bild 2-2

44 931 A11

- Das Drehmoment in der Abwickelrichtung muss zwischen 1,3 und 1,6 mNm (13 und 16 gFcm) liegen. Gemessen mit einer Cassettenbandspule mit einer Schnur muss die Ziehkraft zwischen 0,1 und 0,12 N (10 und 12 g) liegen.

Hinweis:
Wenn durch das Loch in der Oberplatte (Bild 2–2) ein Kammrad (Zahnsegment) zu sehen ist, lässt sich der Abwickelgegenzug mit dem Hilfswerkzeug 4822 395 50188 einstellen. Wenn das Hilfswerkzeug nach rechts gedreht wird, wird der Gegenzug grösser.



39 697 A12

Bild 2-3

2.2 Einstellung des Gegenzugs des Aufwickeltellers Pos. 207

- Die Punkte 1, 2 und 3 der Vorbereitungen durchführen.
- Das Drehmoment des Aufwickelgegenzugs wird nach links gemessen.
- Messen und Ablesen des Gegenzugs ist denen des Abwickelgegenzugs gleich.
- Zum Einstellen des Aufwickeltellers kann die Spannung der Feder Pos. 213 geändert werden, dadurch dass mit dem Werkzeug 4822 395 50188 Zahnrad G (Bild 2.3) verdreht wird.

2.3 Kontrolle der Rutschkupplung Pos. 214

- Die Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen.
- Zum Einstellen der Rutschkupplung muss das Laufwerk in die eingefädelte Stoppstellung gebracht werden durch Drücken der 'play'–Taste, während der Lichtleiter Pos. 243 abgedeckt und der COD 3 Schalter gedrückt ist. Dadurch dass nun die 'still'–Taste gedrückt wird, wird das Laufwerk 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung bleiben.
- Nun den Drehmomentmesser 4822 395 90232 auf den linken Wickelteller aufsetzen (Bild 2–4) und das Schwungrad des Kombimotors Pos. 267 im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Anzeige nicht mehr verändert. Die Ziehkraft (Drehmoment) muss zwischen 2,8 und 3,8 Ncm (280 und 380 gFcm) liegen.

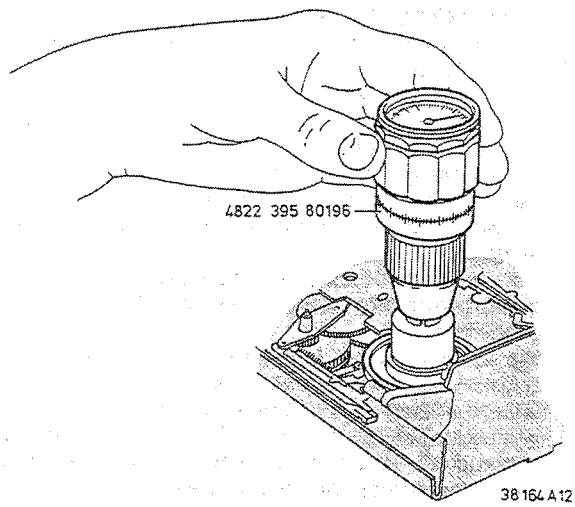


Bild 2-4

- Die Ziehkraft (Drehmoment) am rechten Wickelteller muss zwischen 1,2 und 1,6 Ncm (120 und 160 gFcm) liegen. Beim Messen muss das Schwungrad nach links gedreht werden.
- Die Gegenzugskraft lässt sich einstellen, durch Verdrehen der Metallfeder auf der Rutschkupplung Pos. 214 in eine andere Stellung (Rastung).

2.4 Einstellung des Schwenkplattenspiels

- Die Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen.
- Einen Spion (Fühler) von 0,6 mm zwischen dem Ende der Schwenkplatte und der Oberplatte Pos. 255 (Bild 2–5) halten.

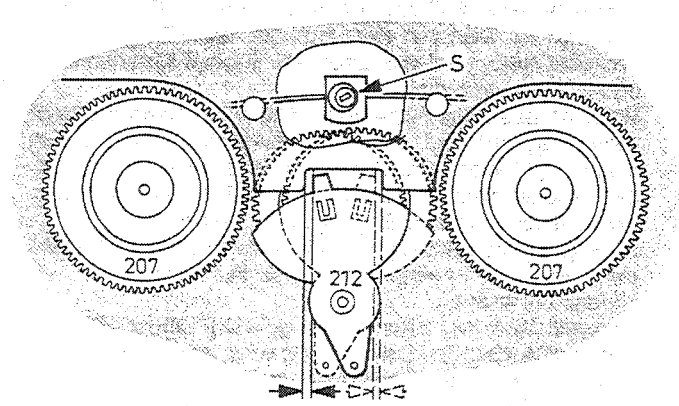


Bild 2-5

- Die Schwungmasse auf dem Kombimotor Pos. 267 nach links drehen und die Einstellung S (Bild 2–5) nach rechts drehen, bis ein Klicken wahrnehmbar ist. Dann die Einstellung S nach links drehen, bis das Klicken wieder gerade aufhört.

Kontrolle: (ohne Spion)
Das Schwungrad des Kombimotors langsam rechtsherum bzw. linksherum drehen. Das Schwenkrad muss dabei sicher von links nach rechts und zurück sich bewegen. (Schwenkrad darf dabei nicht stehen bleiben)

2.5 Einstellung des Servotachokopfes Pos. 273

- Der Abstand zwischen dem Tachokopf Pos. 273 und dem Innenrand des Schwungrads Pos. 262 muss auf 0,1 ± 0,04 mm eingestellt werden (Bild 2–6).
- Diese Einstellung ist nur dann notwendig, wenn der Tachokopf Pos. 273 oder das Schwungrad Pos. 262 ausgewechselt worden sind.

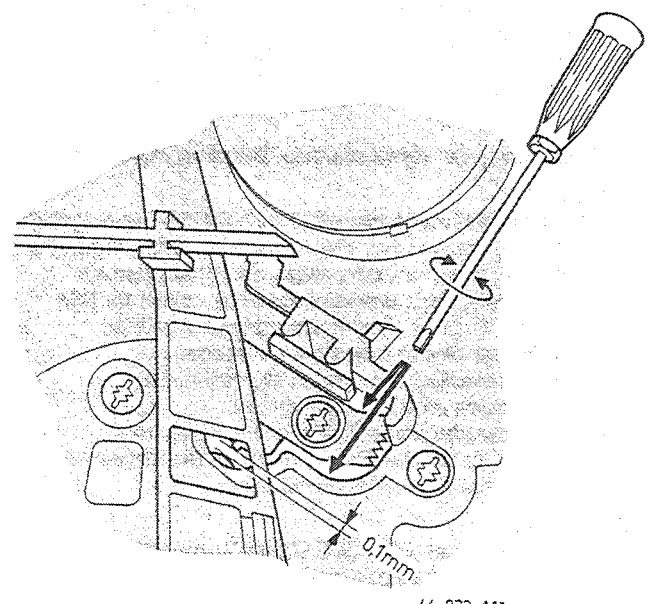


Bild 2-6

2.6 Einstellung der statischen Position der mechanischen Bandzugsregelung Bild 2-7

- Die Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen.
- Zum Einstellen des Bandzugsreglers muss das Laufwerk in die eingefädelte Stoppstellung gebracht werden durch Drücken der 'play'–Taste, während der Lichtleiter Pos. 243 abgedeckt und der COD3–Schalter gedrückt ist. Dadurch dass nun die 'still'–Taste gedrückt wird, wird das Laufwerk 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung bleiben.
- Dadurch dass das Schwungrad des Kombimotors nach rechts gedreht wird, wird der Abwickelteller linksherum drehen. (1) Wenn der Bandzugshebel Pos. 204 nun zu dem Wickelteller hin gedrückt wird (Bild 2–7), wird der Wickelteller stoppen. Eine leichte rutschende Bewegung ist zulässig. (2) Wenn der Bandzugshebel 1 mm nach links bewegt wird, muss der Wickelteller wieder frei drehen.
- Dadurch dass mit dem Werkzeug 4822 395 50188 Zahnrad N (Bild 2–7) eingestellt wird, muss vorgenannte Lage erreicht werden.
- Nach der Einstellung muss überprüft werden, ob sich der Abwickelteller frei dreht.

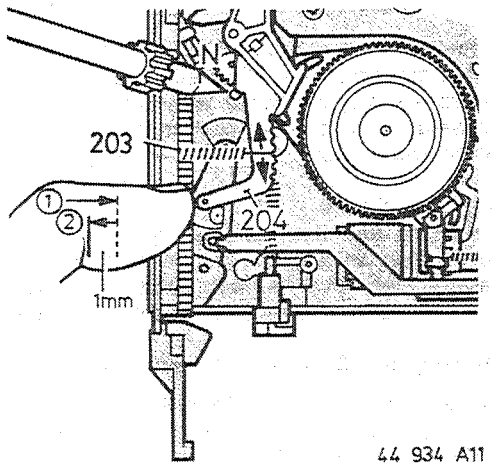


Bild 2-7

***Wichtig:* Reinigung**
Bevor eine der folgenden Einstellungen durchgeführt wird, muss die Kopfscheibe und der Bandpfad gründlich gereinigt werden, und es muss überprüft werden, ob sich alle Umlenkrollen frei drehen.

2.7 Einstellung der dynamischen Bandzugregelung

Methode 1:
- Farbteil der Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Die Stellung an welcher die Feder Pos. 203 eingehängt ist (Bild 2.7) dahin ändern, dass der Phasenstoss (Phasensprung) des weissen Balkens unten im Bild weniger als 8 µs ist. Der Phasenstoss von 8 µs entspricht der Breite eines Farbbalkens.
- Es kann notwendig sein, dass die Höhe des Fernsehbildes reduziert werden soll.
- Falls die ursprüngliche Position der Feder nicht bekannt ist, so ist die Einstellung von der mittleren Nut auf dem Hebel Pos. 204 zu beginnen.

Methode 2:
mit Bandzugmesser 4822 395 90584 Torque meter
- Wiedergabe einer VHS Kassette (E180) Bandanfang.
- Nach einigen Sekunden Bandzugmesser einsetzen Bild 2-10.
- Bandzug soll 25-35 g betragen.
- Einstellung erfolgt durch Umhängen der Feder Pos. 203.

2.8 Bandlaufeinstellungen

Bevor eine der folgenden Einstellungen durchgeführt wird, muss die Kopfscheibe und der Bandpfad gründlich gereinigt werden, und es muss überprüft werden, ob sich alle Umlenkrollen frei drehen.
Alle Einstellungen werden mit der mechanischen Prüfcassette 4822 397 30103 durchgeführt.

2.8.1a Vorbereitungen in dem Laufwerk

- Für die richtigen Anschlusspunkte der mehreren in diesem Kapitel genannten elektrischen Signale wird auf die Service–Dokumentation des betreffenden Videorecorders verwiesen.
- Einen Strahl von einem Zweistrahloszilloskop an **Bandsyncimpuls CTL** anschliessen, den zweiten Strahl an das **'tracking'–Informationssignal VTRI** oder **TRIV**, und Oszilloskop extern triggern auf Kopfumschaltimpuls IHP1 oder HP1.
- Den Schwarzweissteil der Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Nun wird der Bandlauf in jene Stellung gebracht, dass die Videoköpfe an der Oberseite der Spur laufen.
  Es wird wie folgt verfahren:
  1– Autotracking–Taste drücken.
  2– Beobachten, ob sich der Bandsync–Impuls im Vergleich zu dem Kopfumschaltimpuls nach links bewegt.
  3– Die äusserste Position die durch den Syncimpuls erreicht wird, vermerken. Das ist ggf. zu wiederholen.
  4– Die Bewegung des Impulses stoppen, dies durch Drücken der 'play'–Taste, wenn die Amplitude des Videotracking–Informationssignals von der Höchstamplitude auf die Hälfte bis zwei Drittel des Maximalwertes der linken Position zurückkommt. Ein verrauschtes Bild (Störungen) ist nun auf dem Fernsehschirm sichtbar. Der Recorder wird sich diese Stellung merken, bis erneut die Autotracking–Taste gedrückt wird, oder bis eine andere Cassette in den Recorder eingelegt wird. Diese Prozedur arbeitet nur dann richtig, wenn der X–Abstand richtig abgeglichen ist. Ist das nicht der Fall, dann ist es möglich, dass bestimmte Einstellungen eine umgekehrte Wirkung wie beschrieben haben.

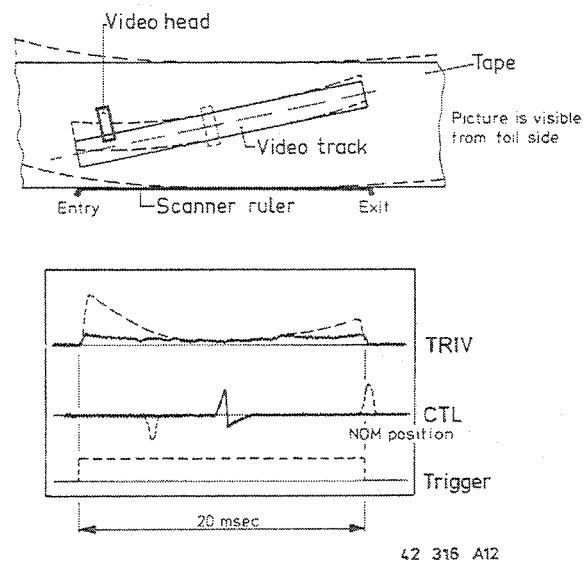


Bild 2-8

2.8.1b Bandlaufkontrolle (Seite 15 Survey of adjustment)

- Wenn im Text vom Kontrollieren des Bandlaufs die Rede ist, wird nicht beabsichtigt, dass das ganze Kapitel 2.8 gelesen wird, sondern dass nur die Einstellpunkte die durch die ersetzten Teile beeinflusst werden, überprüft werden.
- Ausserdem empfiehlt es sich, dass nach jeder Reparatur am Laufwerk der Lauf des Bandes an den unterschiedlichen Bandführungen und der Kopfscheibenmotor optisch auf Deformationen kontrolliert werden.
- Darüber hinaus kann man einen guten Eindruck der Linearität des Bandlaufs gewinnen durch Drücken der Autotracking–Taste und dadurch dass während dem Regeln des Recorders das Fernsehbild beobachtet wird. Wenn das Bild einen gleichmässigen Rausch hat und gleichmässig wieder besser wird, ist der Bandlauf im allgemeinen gut. Wenn das Bild zuerst auf der Oberseite oder zuerst auf der Unterseite schlecht wird, dann ist der Bandeinlauf (Pos. 224) bzw. der Bandauslauf (Pos. 246, 253) nicht optimal.

2.8.2 Höhen– und Winkeleinstellung des Fädelarms Pos. 224 180°-Rolle

- Die Vorbereitungspunkte in 2.8.1a durchführen.
- Die Höhe der 180°–Rolle einstellen, dadurch dass die Einstellung von Pos. H224 (siehe Bild auf Seite 15) so verdreht wird, dass das Trackinginformationssignal möglichst flach ist.

Hinweis:
Nach jeder Einstellung soll kurz gewartet werden. Das Band benötigt etwas Zeit, bis es die neue Lage eingenommen hat.

- Winkeleinstellung der 180°–Rolle ist nur dann nötig, wenn:

a. die Unterkante des Bandes vor der 180°–Rolle entspannt ist;
b. die 180°–Rolle läuft nicht am unteren Flansch und das Band berührt nicht den oberen Flansch;
c. das Videotracking–Informationssignal nicht stabil ist.

Einstellverfahren:
- Es ist zu überprüfen, ob die 180°–Rolle möglichst richtig eingestellt worden ist.
- Schraube Pos. H224 1 Umdrehung nach links herausdrehen und dann Pos. A224 lösen, bis die weisse Rolle nach oben steigt (manchmal läuft das Band dann am unteren Flansch der Bandführung).
- Pos. A224 muss dann in äusserst kleinen Schritten nach rechts gedreht werden, bis man erkennt, dass das Band zu dem oberen Flansch sich bewegt und sich die weisse Rolle nach unten auf den unteren Flansch bewegt. Von dieser Stelle aus muss Pos. 224 noch 30° nach rechts gedreht werden.
- Darauf muss Pos. H224 erneut eingestellt werden.

2.8.3a Einstellung der Bandauslaufführung Pos. 246

- Die Vorbereitungspunkte (2.8.1a) durchführen.
- Bevor Pos. 246 eingestellt wird, ist zu überprüfen, ob der Bandeinlauf/Bandauslauf möglichst gut ist.
- Den Bandlauf über die Führung Pos. 246 betrachten; er muss flach sein (keine Falten, keine Kringel), wobei der obere Rand auf dem Flansch läuft.
- Pos. 246 eine vollständige Umdrehung nach links drehen und dann langsam nach rechts drehen, bis gerade erkannt wird, dass sich das Trackingsignal gerade ändert.
- Nun die Bandführung wieder zurückdrehen, bis das Signal wieder möglichst flach ist.
- Wenn dies nicht möglich ist, die Einstellung der Neigung (Tiltwinkel) des Kombikopfes überprüfen (2.8.3b) und ggf. einstellen

Anmerkung:
Optisch überprüfen, ob das Band auf der Oberseite nicht freiläuft oder deformiert wird.

2.8.3b Einstellung der Neigung (Tiltwinkel) des Kombikopfes Pos. 253

- Die Vorbereitungspunkte durchführen (2.8.1a).
- Die Bandführung Pos. 246 eine vollständige Umdrehung nach links herausdrehen.
- Die Neigung des Kombikopfes (Pos. A253) dahin einstellen, dass das Trackingsignal möglichst flach ist.
- Die Schraube Pos. A253 jeweils nur ein geringes Stück verdrehen, bis das Band seinen neuen Lauf gefunden hat, bevor weiter gedreht wird.

Hinweis:
Die Wartedauer, bis das Band seinen neuen Lauf gefunden hat, lässt sich verkürzen durch Drücken der Taste 'picture search forward' und darauf die 'play'–Taste. Der Band findet dadurch schneller seine neue Lage.

- Nach dieser Einstellung muss die Bandführung Pos. 246 wieder eingestellt werden.

2.8.4 Einstellung der Höhe und Azimuth des Kombikopfes Pos. 253

- Zum Einstellen der Höhe des Kombikopfes müssen die Schrauben H253 und A253 gleichzeitig verdreht werden.
- Den zweiten Strahl von einem Zweistrahloszilloskop anschliessen an das Audiosignal das zu dem Modulator geht (ggf. handmässig auf Linear Audio umschalten).
- Die Höhe des Kombikopfes auf Höchst–Ausgangsspannung des Bandsyncsignals und mit der Schraube Pos. AZ253 auf Höchstamplitude des Audiosignals einstellen.
- Das Tracking–Informationssignal kontrollieren und, falls erforderlich, es erneut einstellen wie in 2.8.3b enthalten.

Anmerkung:
Die Einstellungen von 'tilt', Höhe und Azimuth beeinflussen einander. Daher empfiehlt es sich, die Einstellungen in der gegebenen Reihenfolge zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr eintritt.

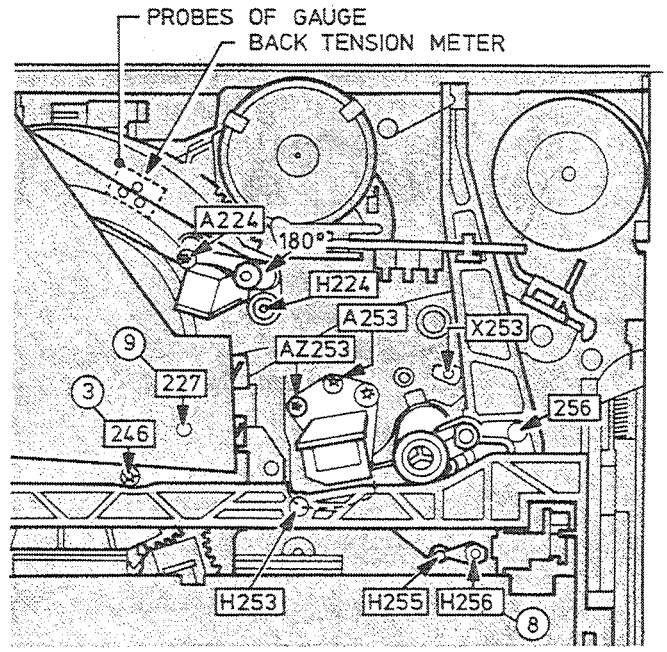
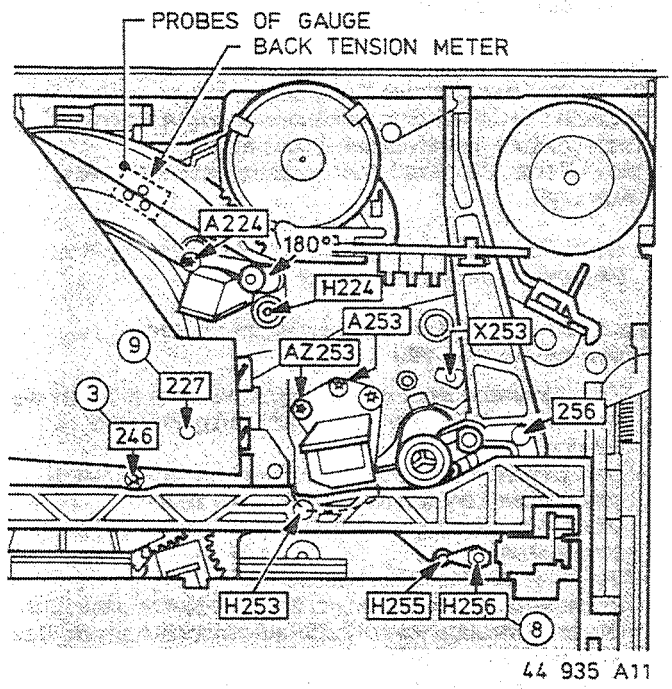


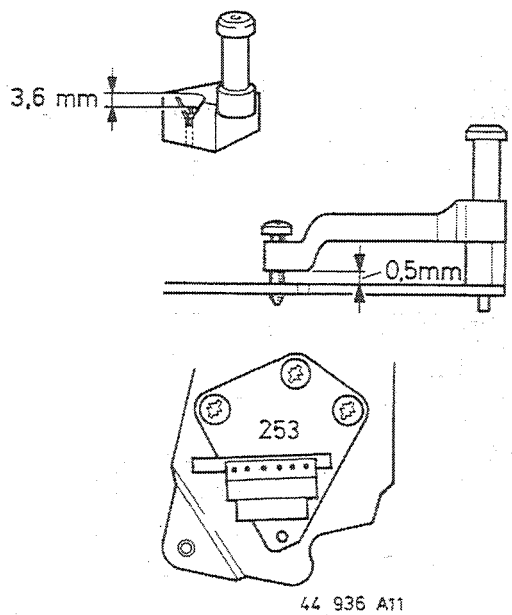
Bild 2-10 44 935 A11

2.8.5 Einstellung des X–Abstandes

- Vor dieser Einstellung muss die Cassette erneut eingelegt werden (von der 'eject'–Stellung aus starten). Nicht AUTO TRACKING Taste drücken.
- Schwarzweissteil der Bandlaufprüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Das Tracking–Informationssignal auf Höchstamplitude der Ausgangsspannung mittels des Exzenter–Hilfswerkzeugs 4822 395 50187 einstellen.



44 935 A11



44 936 A11

Bild 2-10a

2.8.6 Einstellung des Revesehebels Pos. 256

- Die Höheneinstellung der Reverseführung Pos. 256 erfolg mit Mutter H256 bei schnellerem Bildsuchlauf rückwärts (search reverse).
- Das Band soll dabei von der Höhenführung Pos. 246 ohne Spalt oder Deformation geführt werden.
- In Wiedergabe und schnellem Bildsuchlauf vorwärts soll das Band von der Reverseführung ohne Deformation an der oberen und unteren Höhenführung geführt werden.
  kontrolle:
  Weiters soll das Band an Führung Pos. 255 den oberen bzw. unteren Flansch nicht berühren Sollage ist mittig.

2.8.7 Einstellung der Neigung der Kopfscheibe Pos. 221, 222

Diese Einstellung ist nur dann notwendig, wenn die untere Trommel der Kopfscheibe ausgewechselt oder die Fabrikseinstellung von Pos. 227 nicht mehr bekannt ist.

- Pos. 227 voll eindrehen und dann nur 1¼ Umdrehungen heraus drehen.
- Für mittiges Laufen des Bandes, während 'Wiedergabe' 'schnellen Bildsuchlaufs vorwärts', in Führung Pos. 255 ist eine Abweichung von ± ¼ Umdrehung zulässig.
- Einstellungen 2.8.3a,b; 2.8.4; 2.8.5; 2.8.6 sind zu überprüfen und ggf. einzustellen.

2.8.8 Initialeinstellung bei total verstelltem Bandlauf Bild 2-10a

Mechanische Voreinstellungen:

(1) Schraube Pos. H224 auf Mass 3,6mm hineinschrauben.

(2) Schraube A224 so einstellen, dass der Abstand zwischen dem Bügel auf dem die 180°-Rolle montiert ist 0,5mm vom Metallbügel entfernt ist.

(3) Pos. 246 2 Umdrehungen herausdrehen.

(4) Die rechte Schraube mit Feder Pos. 264 des Kombikopfes lösen und 6 Umdrehungen hineindrehen

(5) Pos. AZ253 voll hineindrehen und dann 1¼ Umdrehungen herausdrehen

(6) Mit Schraube A253 den Kombikopf senkrecht stellen.

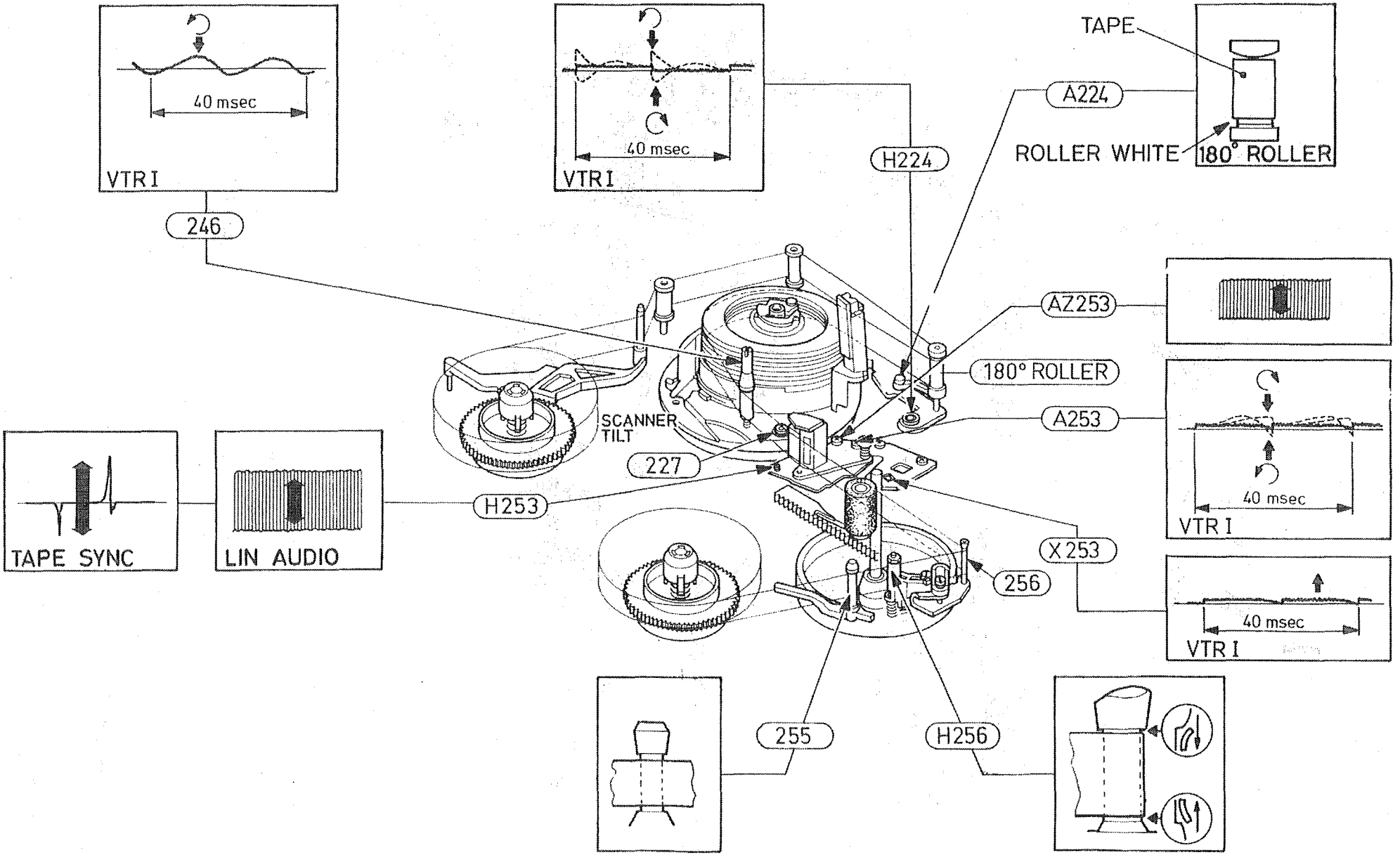
(7) H253 solange herausschrauben bis der Kombikopf an die tiefste Stelle gelangt ist und dann wieder 1½ Umdrehungen hineindrehen.

(8) H256 so einstellen, bis die Mutter mit der Achse eben ist, und dann die Mutter eine Umdrehung anziehen.

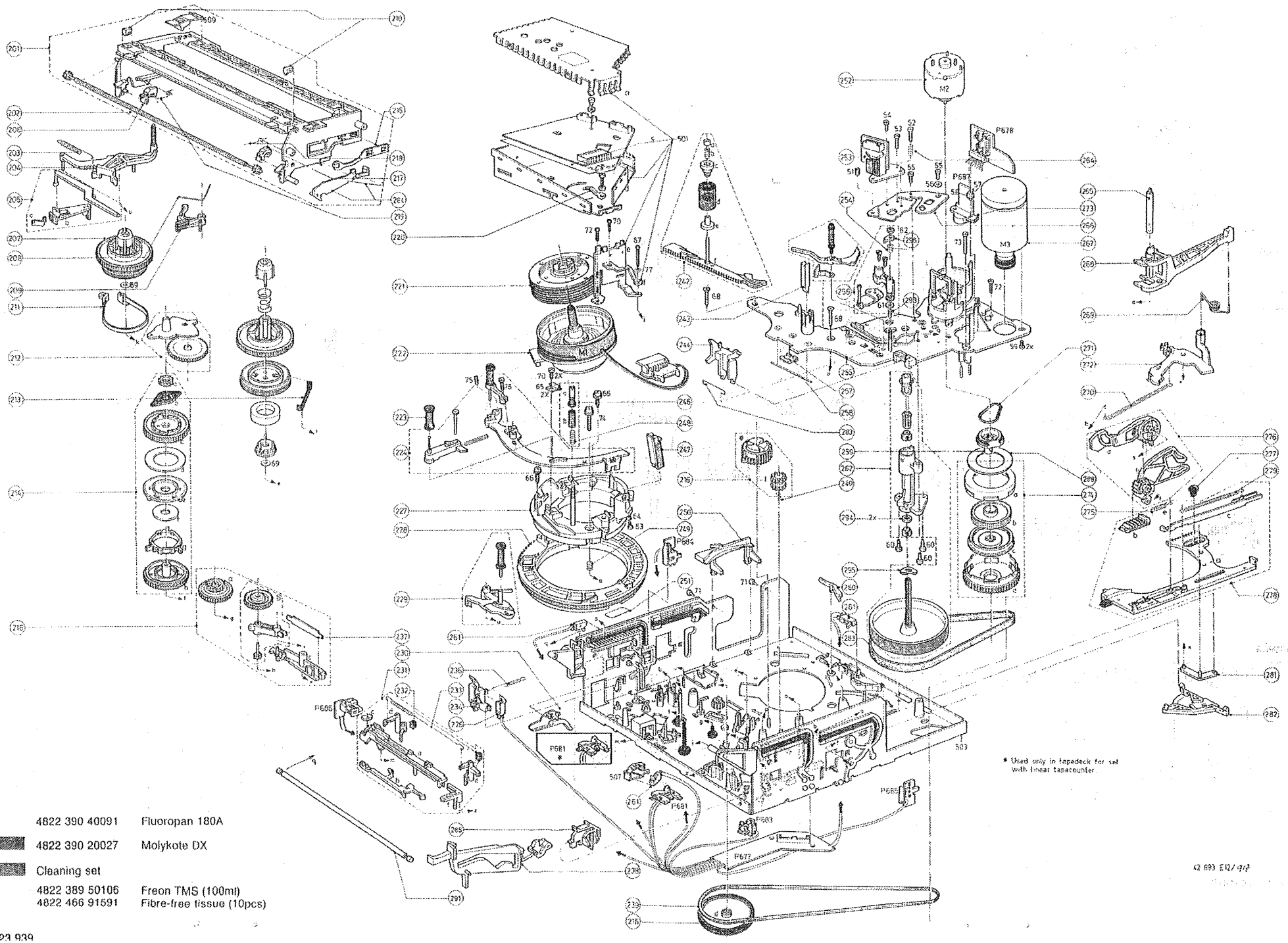
(9) Schraube Pos. 227 voll hineinschrauben und dann nur 1¼ Umdrehungen herausdrehen.

Die Bandlaufeinstellungen in untenstehender Reihenfolge durchführen:

2.8.2
2.8.3a,b
2.8.4
2.8.5
2.8.6


40 msec
VTR I
246
40 msec
VTR I
H224
TAPE
A224
ROLLER WHITE
180° ROLLER
AZ253
180° ROLLER
A253
40 msec
VTR I
SCANNER TILT
227
H253
TAPE SYNC
LIN AUDIO
X 253
256
40 msec
VTR I
255
H256

42 891 C12



	4822 390 40091	Fluoropan 180A
	4822 390 20027	Molykote DX
	Cleaning set	
	4822 389 50106	Freon TMS (100ml)
	4822 466 91591	Fibre-free tissue (10pcs)

Laufwerk IDM2/0, IDM3/0 & JDM2/0, JDM3/0

Befestigungsmittel

51	4822 502 13339	Schraube
52	4822 502 11889	Schraube M3x14
53	4822 502 11871	Schraube Tilt
54	4822 502 11658	Schraube M2X6
55	4822 502 13337	Schraube M3X5
56	4822 532 11233	Scheibe 3,2x10x0,2
57	4822 530 70521	Scheibe 3,2x10x0,5
58	4822 502 11839	Schraube Plastite 2,9x8
59	4822 502 11656	Schraube M3x4
60	4822 502 11652	Schraube M3x8
61	4822 532 11775	Scheibe
62	4822 505 10464	Mutter M2,5
63	4822 502 11677	Schraube M2x4
64	4822 466 11775	Beilag Scheibe
65	4822 502 82516	Verriegelungsplatte
66	4822 502 13307	Schraube M3x14 + Scheibe
67	4822 502 12034	Schraube M3x20
68	4822 502 12035	Schraube
69	4822 532 11529	Ring
70	4822 502 13341	Schraube M2,5x8
71	4822 502 11064	Schraube M3x6
72	4822 502 13336	Schraube Plastite 2,9x12
73	4822 502 13335	Schraube
74	4822 502 13338	Schraube M3x20
75	4822 502 12992	Schraube
76	4822 502 10681	Schraube M2x8
77	4822 530 80537	Federscheibe 3,7x7

Tapedeckteile

201	4822 691 20479	Lift
202	4822 535 80724	Feder + Achse
203	4822 492 32538	Feder
204	4822 403 53498	Hebel
205	4822 522 31957	Hebel
206	4822 403 53833	Druckstück-links
207	4822 528 10523	Wickelteller
208	4822 492 32542	Feder
209	4822 403 52488	Bremse
210	4822 403 53821	Klammer
211	4822 466 40179	Bremsband
212	4822 528 70458	Zwischenrad
213	4822 403 10257	Bremsarm
214	4822 528 20428	Kupplung
215	4822 492 63459	Feder
216	4822 522 31958	Zahnradsatz
217	4822 403 53822	Druckstück-rechts
218	4822 492 32812	Feder-rechts
219	4822 492 42021	Feder-links
220	4822 492 70386	Ableitfeder
221	4822 691 20448	Kopftrommel für IDM2/0, JDM2/0
	4822 691 20459	Kopftrommel für IDM3/0
	4822 691 20581	Kopftrommel für JDM3/0
222	4822 361 20696	Kopftrommelmotor für IDM2/0
	4822 361 21275	Kopftrommelmotor für IDM3/0
	4822 361 21341	Kopftrommelmotor für JDM2/0
	4822 361 21342	Kopftrommelmotor für JDM3/0
223	4822 528 70642	Bandrolle
224	4822 528 70641	Fädelarm 180
226	4822 276 11561	Aufnahmeschutzschalter
227	4822 532 11776	Scannerträger
228	4822 532 21073	Fädelring
229	4822 403 53875	Hebel
230	4822 403 53556	Block
231	4822 466 40181	Bremse
232	4822 528 70638	Bremsrolle
233	4822 492 63258	Feder
234	4822 403 52485	Schalter
236	4822 492 32539	Feder
237	4822 492 63262	Blattfeder
238	4822 403 20238	Hebelarm
239	4822 358 20265	Antriebsriemen
240	4822 492 32811	Feder
242	4822 403 40205	zus. Druckrolle
243	4822 130 32923	Photokoppler
244	4822 403 52476	Bügel
246	4822 403 53845	Bandführung
247	4822 249 40252	Löschkopf
248	4822 492 51768	Feder
249	4822 492 51773	Feder
250	4822 403 53868	Führung
251	4822 492 70385	Blattfeder
252	4822 361 21242	Fädelmotor M2
253	4822 249 10352	Kombikopf
254	4822 492 41336	Feder
255	4822 466 82467	Oberplatte
256	4822 403 52474	Umkehrhebel
257	4822 466 81643	Block
258	4822 492 63254	Feder
259	4822 528 20677	Kurbel
260	4822 403 52949	Bügel
261	4822 271 30441	Mikroschalter
262	4822 535 92909	Capstan
263	4822 358 20244	Antriebsriemen
264	4822 492 51663	Feder
265	4822 535 80725	Buchse
266	4822 466 81641	Platte
267	4822 361 20603	Kombimotor M3
268	4822 403 20208	Hebel
269	4822 492 41341	Feder
270	4822 492 32621	Feder
271	4822 358 30496	Antriebsriemen
272	4822 403 30473	Hebel
273	4822 249 10329	Kopf
274	4822 522 32427	Getriebe
275	4822 492 32541	Feder
276	4822 403 20206	Lifthebel
277	4822 535 71098	Stift
278	4822 403 53862	Zahnstangenschieber
279	4822 492 51909	Feder
281	4822 403 53867	Bügel
282	4822 462 40993	Deckel
283	4822 403 53207	Feder
284	4822 403 53283	Sperrhebel Lift
286	4822 403 53284	Verriegelungsblock
288	4822 532 52016	Filzscheibe
291	4822 535 92508	Stange
293	4822 492 52095	Druckfeder
294	4822 530 50617	O-Ring
295	4822 492 52096	Federscheibe
296	4822 403 53844	Führung

Kleine Printplatten

P677	4822 214 32706	
P678	4822 214 32707	XAP bis WD53
P681	4822 214 31212	WTA
P683	4822 214 31211	LED
P684	4822 214 31209	TAS
P685	4822 214 31209	TAE
P686	4822 214 31208	RBL
P687	4822 214 32587	DP2 bis WD53
P687	4822 214 32985	DP2/2 von WD53 an